





Early European Books, Copyright © 2011 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of The Wellcome Trust, London.
1010/A





Early European Books, Copyright © 2011 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of The Wellcome Trust, London.
1010/A

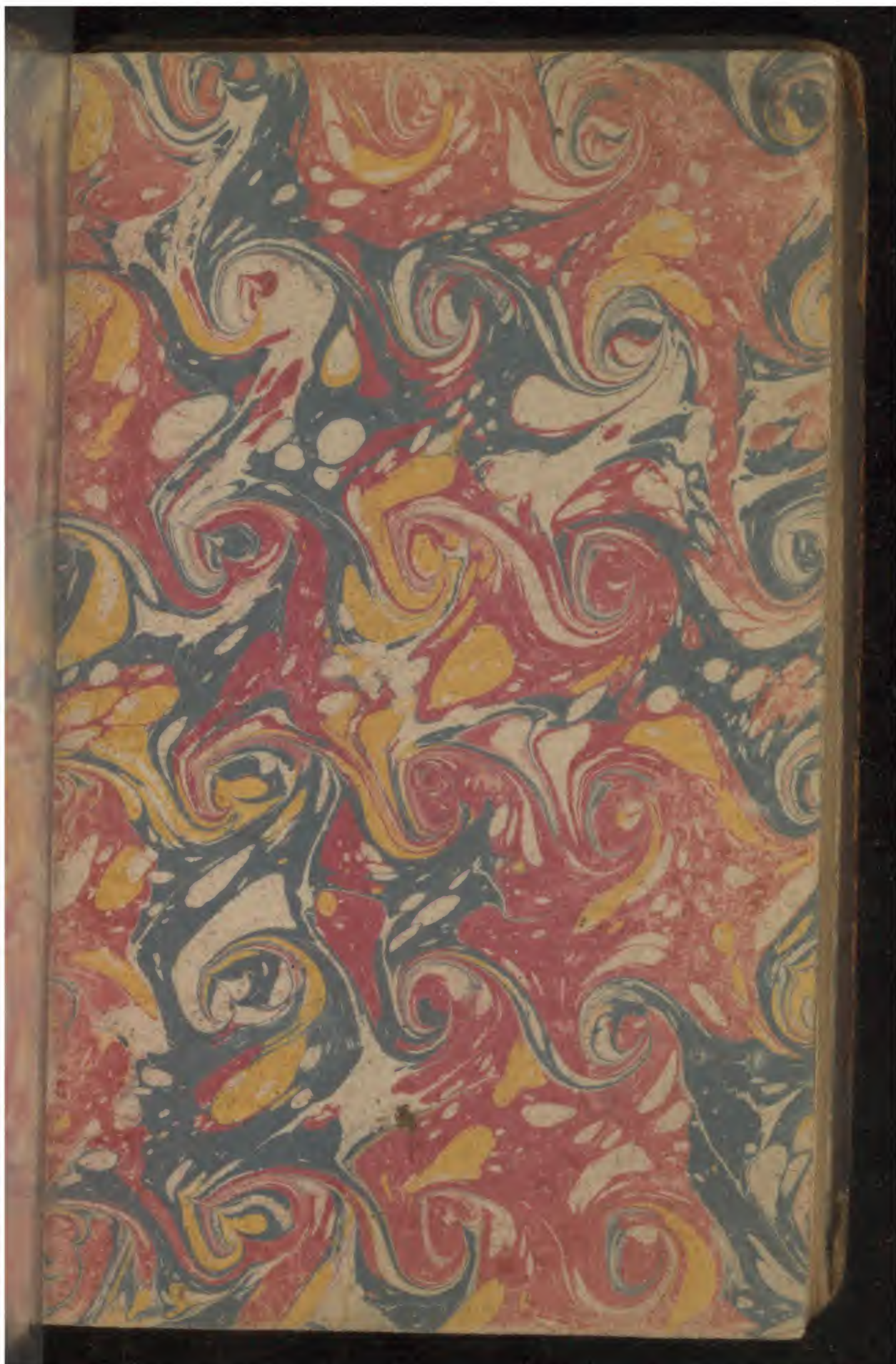


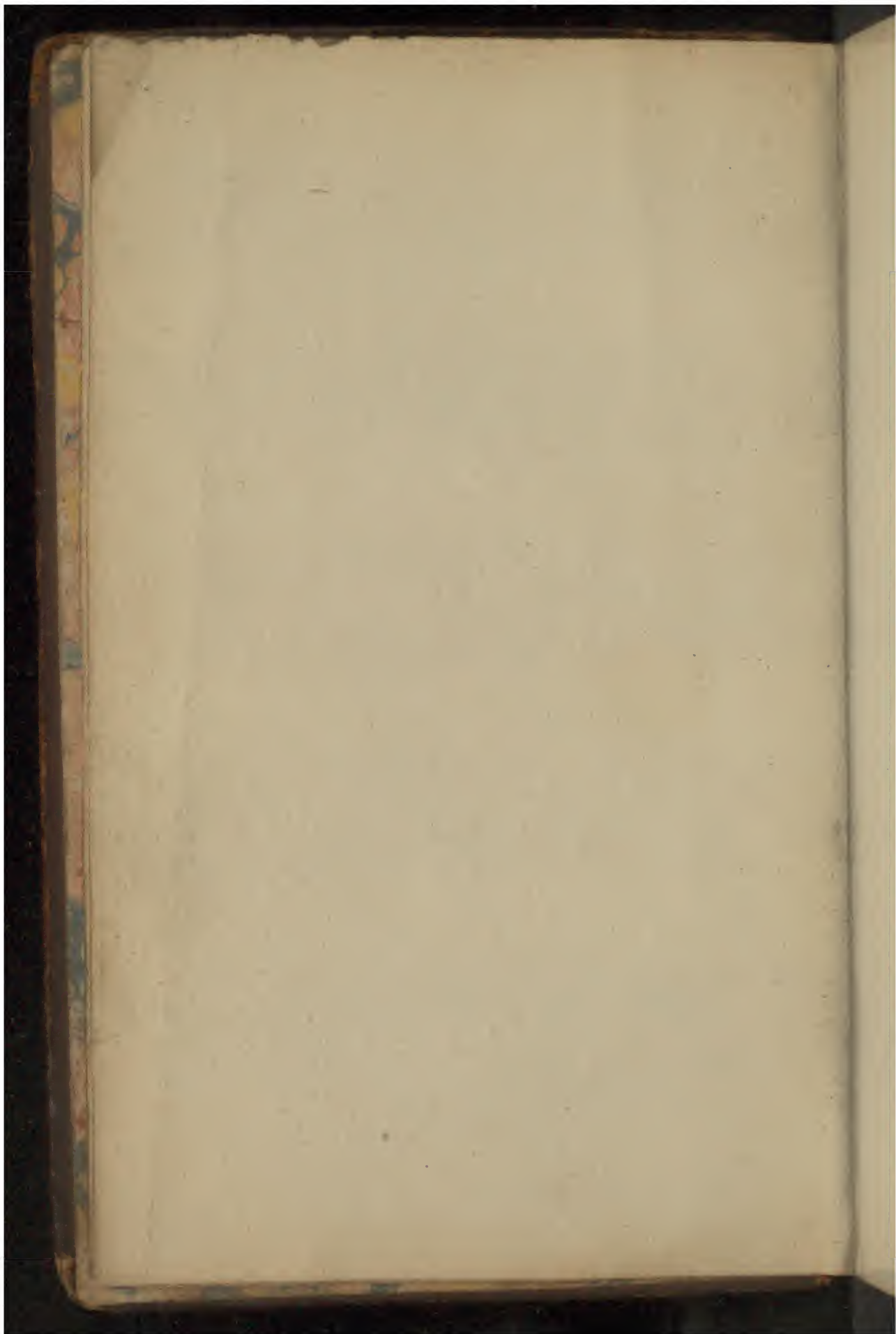
Early European Books, Copyright © 2011 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of The Wellcome Trust, London.
1010/A

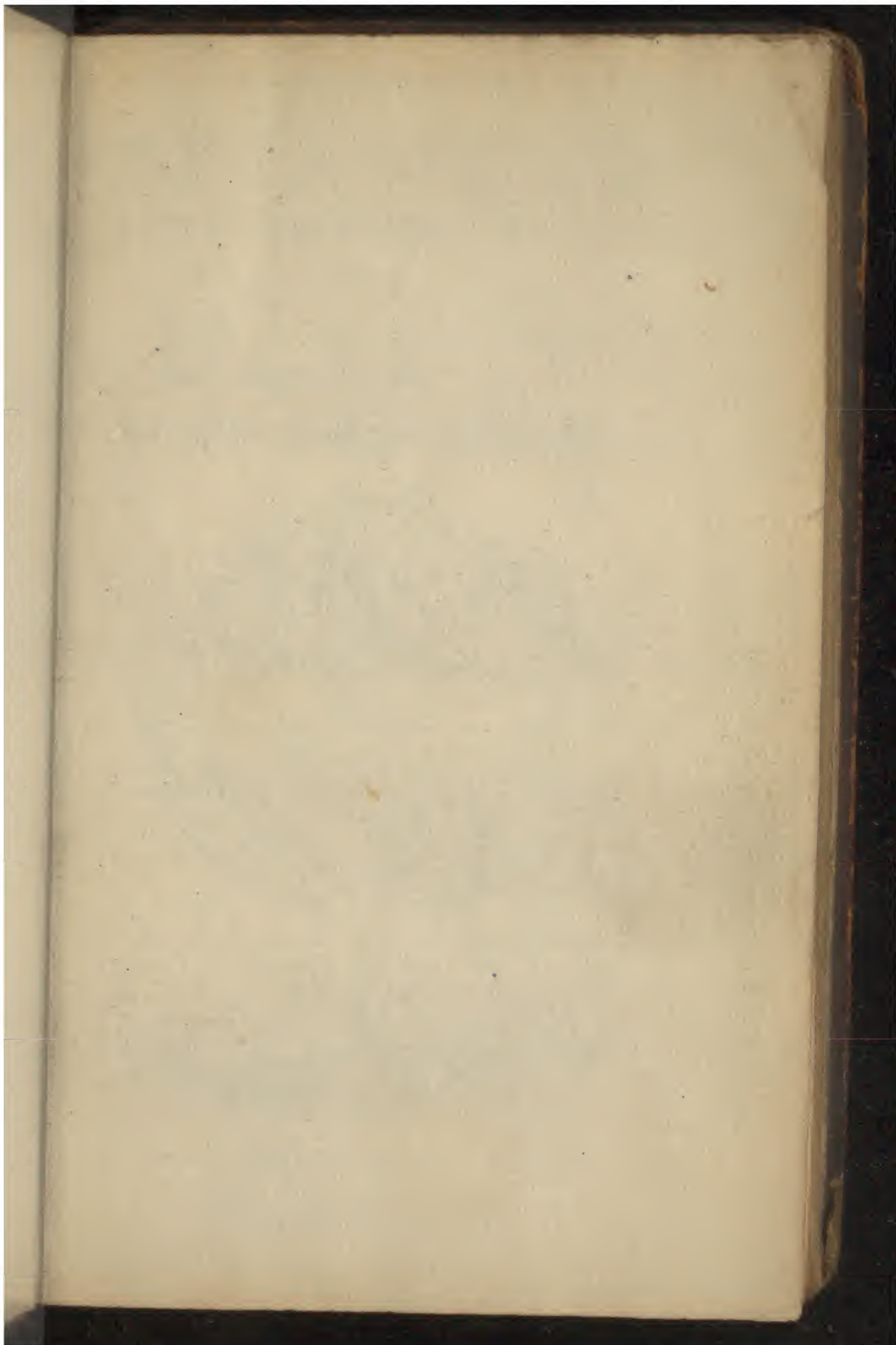


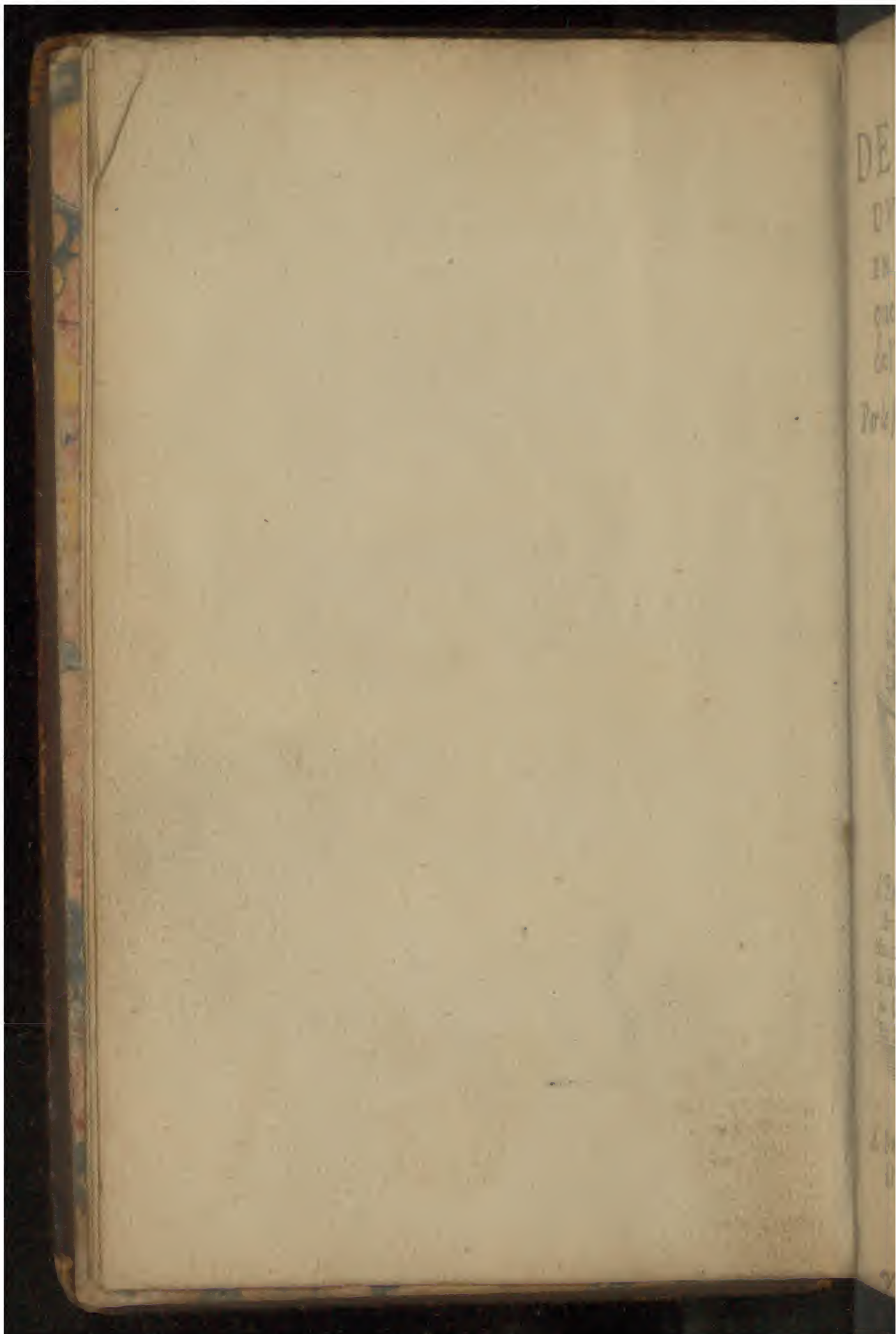
Early European Books, Copyright © 2011 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of The Wellcome Trust, London.
1010/A







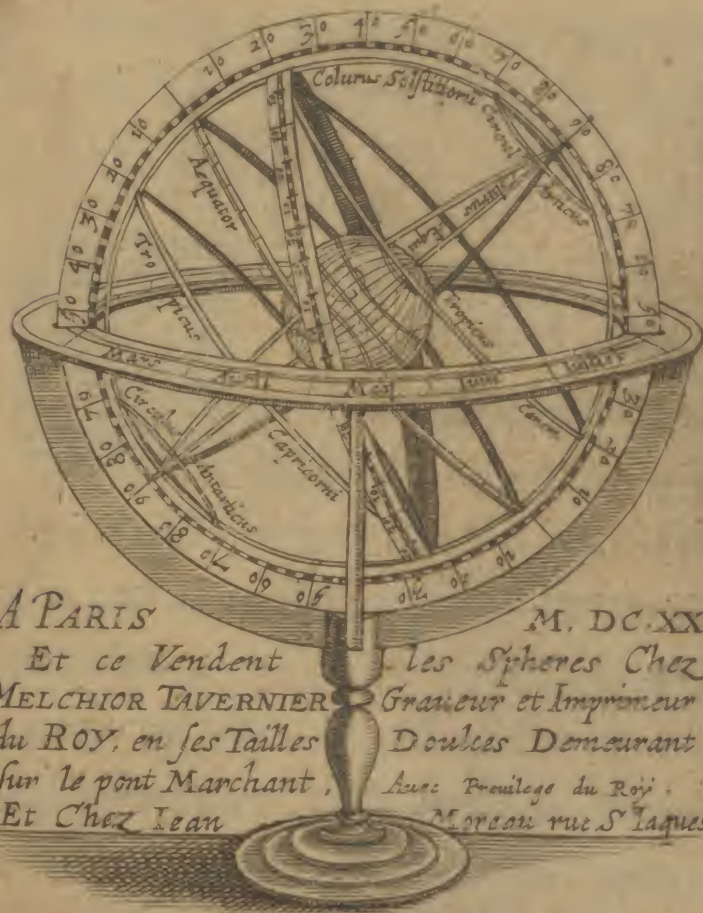




60788

TRAICTE'
DE LA SPHERE
DV MONDE, DIVISE'
EN QVATRE LIVRES, AVS-
quels est adiousté le cinquiesme
del'vsage d'icelle.

Par le sieur Boulenger, lecteur du Roy.



A PARIS

M. DC. XX.

Et se Vendent les Spheres Chez
MELCHIOR TAVERNIER Graveur et Imprimeur
du ROY. en ses Tailles Douces Demourant
sur le pont Marchant. Avec Privilege du Roy.
Et Chez Jean Moreau rue S. Jacques

A PARIS. Chez Jean Moreau, rue S. Jacques
à l'enseigne de la Croix Blanche. 1620.
Avec Privilege du Roy.

Voulez vous sçavoir plus a propos

ON THE MOUNTAIN DIVISION

OF THE STATE OF NEW YORK

IN SENATE

January 1st 1880

REPORT

OF THE

COMMISSIONERS OF THE LAND OFFICE

IN RESPONSE TO A RESOLUTION

PASSED BY THE SENATE

ON JANUARY 1ST 1879

AND BY THE ASSEMBLY

ON JANUARY 1ST 1878

AND BY THE SENATE

ON JANUARY 1ST 1877

AND BY THE ASSEMBLY

ON JANUARY 1ST 1876

AND BY THE SENATE

ON JANUARY 1ST 1875

AND BY THE ASSEMBLY

ON JANUARY 1ST 1874

AND BY THE SENATE

ON JANUARY 1ST 1873

AND BY THE ASSEMBLY

ON JANUARY 1ST 1872

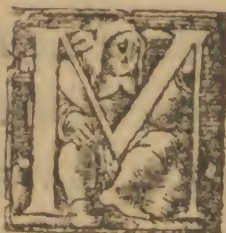
AND BY THE SENATE

ON JANUARY 1ST 1871

AND BY THE ASSEMBLY



A TRES-HAUT ET
TRES-PVISSANT PRINCE,
Monseigneur Louys de Bour-
bon, Comte de Soissons, &c.
Prince du Sang, Pair & Grand
Maistre de France, Gouverneur
& Lieutenant pour le Roy en
Dauphiné.



ONSEIGNEUR,
*On dit qu'il n'estoit pas
permis le temps passé, d'aller
saluer les Roys de Perse, que
l'on n'eust quelque chose à leur donner.
Ce qui ne se faisoit pas pourtant, pour
suppleer a quelque defect, ou necessité
qu'ils eussent, ayant esté tousiours les
plus riches & plus puissans Princes de
toute la terre. Mais c'estoit seulement
pour obliger les subiects à rendre quelque*

A ij

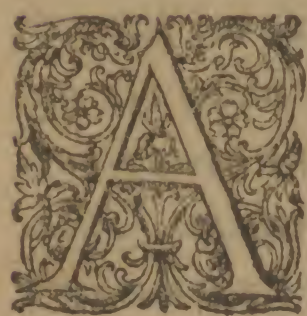
resmoignage de l'affection qu'ils por-
toient à leur Prince. Car il n'importoit
pas que le present fut exquis, pourueu
qu'il partit d'une main liberale. Ceste
coustume me fait penser qu'ils estimoient
que les Princes & Roys estoient du na-
turel des Dieux, qui ne regardent pas
tant à la valeur des sacrifices, comme à
la bonne volonté de ceux qui les offrent,
& que les grands presens, partent plu-
stost d'une grãde fortune, que d'une gran-
de affection. Cest pourquoy considerant
cecy, j'ay prins la hardiesse de mettre aux
pieds de vostre Grandeur ce petie liure,
qui sera s'il vous plaist, pour vn asseuré
resmoignage de l'affection que j'ay à vous
rendre service. Cest vn traité de la Sphe-
re du monde, qui contient succinctement
tout ce qui est cõprins en cest vniuers, selõ
la methode que vous l'avez autresfois
apprise. Il ne retourne donc pas tant à
vostre vtilité, si vous le receuez, qu'à la

sienne propre & celle du public. Car por-
 tant sur son frontispice vostre *Auguste*
Nom, il sera bien venu & chery de tout
 le monde, & plusieurs scachans que vous
 prenez plaisir en l'estude de ces sciences,
 seront fort aises de vous imiter: ce que
 faisant ils ne s'escarteront iamais de ce
 qui sera de loüable & vertueux. Cest ce
 que ie souhaite *MONSIEUR*, &
 pour laquelle chose ie prie Dieu, qu'il
 bien-heure de ses graces & faueurs tou-
 res vos genereuses actions, & les face
 reussir iousiours a de grands effects, à sa
 gloire & pour le bien de ce Royaume.

A iij



AV LECTEUR.



My Lecteur , ie ne doute point , que plusieurs trouueront a redire en ce petit traicté que ie mets en lumiere, les vns le blasmant comme par trop concis & abbrege, les autres comme trop familier & facile , & desireroient que i'y eusse traicté des poincts plus difficiles. Il y en aura d'autres possible, qui estimeront ce trauail inutile, apres tant de grands personnages qui ce font exercez sur ce mesme subiect. Mais pour satisfaire à tous ces gens là, ie te dis, que mon dessein est tout autre qu'ils n'estiment pas. Car ayant consideré que iusques au iourd'huy

5
les sciences sont donnees avec tel-
le confusion, par ceux qui en escri-
uent, que la ieunesse n'en recoit au-
cune vtilité, pour le desordre qu'ils
y commettent, & peu de logique
qu'ils y obseruent. I'ay voulu essa-
yer si ie les pourrois attirer à la co-
gnoissance plus generale des ma-
thematiques, par quelques petits
commencemens, que ie desire met-
tre au iour: Cela n'épeschera point
qu'apres auoir parcouru ce que i'en
auray escrit, ils ne s'addonnent à la
lecture des autres plus excellens en
cest art, & les laissant aller de chez
moy, comme en appetit, ils ne se
rassassient en autre endroit, d'une
doctrine plus solide. Au contraire,
suis-je assure qu'ils m'en sçauront
gré, quand ils se sentiront animés à
donner plus auant en ces sciences,
y rencontrant tant de facilité. Si ce

que i'espere reussit à mon contentement, ce sera amy Lecteur, pour ton vtilité. Cependant voicy vn petit traicté quiva le premier, comme plus noble, mais fondât le gué pour voir si les suiuan's seront bien reçus. A Dieu.

AVERTISSEMENT.

F Aut sçauoir que pour bien auoir l'intelligence de ce liure il y a les Spheres que l'Auth'eur a fait faire expres, qui se vendent chez Melchior Tauernier, Graueur & Imprimeur du Roy en ses tailles doulces, demeurant sur le pont Marchand, & chez Iean Moreau demeurant à la ruë S. Iacques à la Croix blanche.



IN SPÆRAM DOCTIS-
simi viri I. Bulengeri profes-
soris Regij.

EPIGRAMMA.

Quem iuuat & breuitas doctrinae,
& lucidus ordo, (gat.
Docta Bulengeri dogmata scripta le-
Diuidet hinc cælū, fulgentia sydera, terras,
Finiet & quicquid cingit vterq; polus.
Hæc tibi dum (Lector) Sphæra breuiore
tabella
Proponit, gratus munera, grata rape.

GASPAR BRAHIER
Medicus Regius.



Extrait du Priuilege du Roy.

PAR grace & Priuilege du Roy il est permis à Iean Boulenger, Lecteur du Roy, d'imprimer ou faire Imprimer, vendre & distribuer, tant de fois qu'il luy plaira, vn Liure intitulé *Traicté de la Sphere du monde diuisé en quatre liures, auxquels est adiousté vn cinquiesme de l'usage d'icelle.* Et deffences sont faictes à tous Libraires & Imprimeurs & autres de quelque estat & qualité ou condition qu'ils soient de ce Royaume, de l'imprimer ou faire imprimer ny en extraire aucune chose, sans le congé & consentement dudit Boulenger, pendant le temps & terme de six ans entiers & accomplis, sur peine de confiscation des exemplaire qui en seront trouuez, & de cinq cens liures d'amende, applicables moitié au Roy, & l'autre audit Boulenger, comme plus à plein est contenu & déclaré és lettres dudit Priuilege. Donnée à Paris le vingt troisieme iour d'Auril mil six cens vingt.

Et de nostre regne le onzieme.

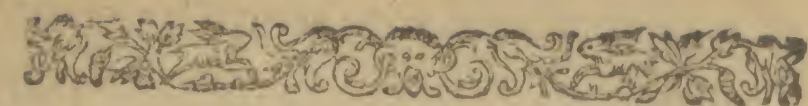
Par le Roy en son Conseil.

Signé,

RENOVARD.

L Edit sieur Boulenger a permis & accordé la iouissance dudit Priuilege pour le temps contenu en iceluy, à Iean Moteau suivant la cession qui luy en a faict, le dix-huictieme Auril 1620.

BOULENGER.



TRAITTE' DE LA SPHERE DV MONDE.

LIVRE I.

ENcore que le traitté de la Sphère, ne comprenne principalement que la doctrine du premier mobile, & des cercles qui y sont imaginez, pour rendre raison des apparences Celestes, qui se font au dessus: si est-ce que la plus part y adioustent aussi la Sphère du Soleil, & de la lune, comme estant la cognoissance de ces planetes plus necessaire que celle de tous les autres. Et nous pour faire quelque chose de plus general, nous traicterons icy succinctement de la Sphère du monde: c'est à dire de tous les Cieux, & de la terre centre de l'univers, par vne methode analytique pour plus grande commodité de ceux qui sont destituez de personnes qui les enseignent. Ce qui leur sera vn grand

B

10 *Traitté de la Sphere*
acheminemēt pour paruenir à lacognoif-
fance generale du mouuement des corps
celestes que l'on nomme Astronomie.



DEFINITIONS.

I

Sphere ou globe est vn corps
solide comprins sous vne seule
superficie qu'o appelle Spherique,
au milieu duquel il y a vn point
qu'on nomme centre, duquel tou-
tes les lignes droittes tirées à la su-
perficie sont egales.

Sphere est ce que l'on nomme vulgai-
rement vne boule : car sphere, globe, &
boule sont synonymes, c'est à dire signi-
fient vne mesme chose. Sphere est grec,
globe latin, & boule est françois.

2

Diametre de la sphere, est vne

ligne droite qui passant par le centre, touche des deux costez à la superficie.

Comme si au trauers d'une boule, on imaginoit des lignes droites, qui passassent toutes par le fin mitan, ces lignes droites là, seroyent nommées diametres de la boule.

3

Axe ou essieu de la Sphere, est vn diametre sur lequel la Sphere se tourne.

Le diametre & l'essieu d'une Sphere different entre eux de telle sorte, que tout essieu est diametre, mais tout diametre n'est pas essieu, pource qu'il n'y a point d'essieu ou d'axe si la sphere n'est mobile. Diametre est vn mot plus general. Axe plus particulier.

4

Les poles d'une sphere sont les

B ij

deux points qui sont à l'extremité de l'axe.

Cecy est aisé à considerer. Percez vne petite boule de cire par le milieu avec vne espingle : lors si en pressant les deux bouts de l'espingle, vous faites tourner la petite boule, ceste espingle sera l'axe ou essieu de la boule, & les deux bouts de l'espingle representeront les deux poles sur lesquels la boule tourne.

5

Hemisphère, est vn corps solide compris entre vn cercle, qui passe par le centre de la sphere, & la moitié de la superficie de la sphere.

Hemisphère vaut autant à dire que demy-boule. Si donc on coupe vne boule droitement par le milieu, on en fera deux pieces, qui se nommeront demy-boule ou hemisphère.

6

Orbe est vn corps solide, com-

prins entre deux superficies sphe-
riques, l'une interne qu'on appel-
le concaue, l'autre externe, qui
est ditte conuexe.

On pourra se representer que cest
qu'un orbe, si on imagine vne cerise de la-
quelle on aura osté le noyau: car lors vn
tel corps sera compris de deux superfi-
cies, l'une interne qui entouroit le no-
yau, l'autre externe qui est au dehors.

7

Angle spherique, est vn angle
qui est fait sur la superficie de la
Sphere.

Si sur vne boule vous y tirez deux li-
gnes, qui facent vn angle: Cest angle est
dit spherique, pource qu'il est d'escrit sur
vne sphere. Ainsi les coustures qui paroif-
sent sur vn balon, sont autant d'angles
spheriques.

8

Les cercles de la sphere, sont
B iij

cercles desquels la circonference est descrite en la conuexite de la sphere.

Prenez vne boule, & mettant le pied d'un compas sur sa superficie, descriuez y vne circonference. Ceste circonference est ditte cercle de la sphere : & de fait, plusieurs estiment que les cercles de la sphere ne sont seulement que circonferences.

9

Les cercles d'une sphere, sont grands ou petits : Les grands sont ceux, qui ont leur centre avec le centre de la sphere, ou qui diuisent la sphere en parties egales.

Pour bien concevoir ce que dessus. Prenez vne boule & descriuez vn cercle sur sa superficie avec vn compas qui ait les iambes eslargies du quart de la boule, & vous y descrirez vn grand cercle. Notez que le compas doit auoir les iambes courbes pour pouoir bien descrire vn cercle sur la sphere.

IO

Les petits cercles sont ceux qui n'ont pas leur centre avec celuy de la sphere, ou qui ne diuisent pas la sphere en parties egales.

Il est aisé par l'explication precedente de cognoistre que cest qu'un petit cercle: car tout autre qui sera descript avec un compas qui aura les iambes plus ou moins eslargies que d'un quart de la sphere sera petit.

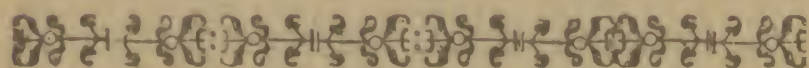
II

Cercles parallels ou equidistans, sont ceux desquels les circonferences sont paralleles.

Prenez vne boule, & mettant le pied d'un compas sur la superficie, descriuez y un cercle, puis estressissant ou eslargissant ledit compas, descriuez encore du mesme point quelques autres cercles, & tels cercles seront dits parallels, ou equidistans, à cause de l'egalle distance de

Le Pole d'un cercle, est vn point
en la superficie de la sphere, au mi-
lieu de la circonference, du cercle.

Quand avec vn compas on a desctit
vn cercle sur vne boule, le point où l'on
a mis le pied du compas est dit le pole du
cercle. Pource que si ce cercle auoit à
tourner, il se tourneroit sur ce point. Le
pole donc differe d'avec le centre d'un
cercle. Car le pole est sur la superficie de
la sphere, & le centre est dans la solidite.



DIVISION DE LA Sphere.

LA sphere est ou naturelle ou
artificielle, la naturelle est tout
ce que Dieu à créé, que l'on appelle
monde. L'Artificielle est celle qui

par certains cercles represente les
mouuemens de la naturelle.

La sphere est confiderée en deux fa-
çons en la doctrine astronomique, c'est
à sçauoir quand elle signifie le premier
mobile, ou quand par certains cercles
ioints ensemble elle represente son mou-
uement. La premiere est dite naturelle,
l'autre artificielle. La naturelle est le
premier mobile où dernier ciel, ou pour
mieux dire toute la machine du monde.
L'artificielle est la representation ou ima-
ge de la naturelle, composée de certains
cercles par lesquels on demonstre la rai-
son du premier mouuement. Les grecs
l'appellent sphere cricoros, pour la di-
stinction du globe celeste, qui n'a que
deux ou trois cercles. Archimedes en fit
faire vne de verre, qui est vne matiere
transparente, afin de pouuoir veoir au
trauers tous les mouuemens des autres
cieux inferieurs. Et Sapor Roy de Perse
en fit faire vne fort grande de mesme ma-
tiere, au milieu de laquelle il estoit assis
comme vn petit Dieu mortel, d'où il con-
temploit à son aise tous les cieux qui se

mouuoient par des ressorts que luy mesme il auoit inuentez.



*DIVISION DE LA
Naturelle.*

LA sphere naturelle est diuisée en deux parties en Etherée & elemétaire. L'Etherée cōprend dix orbes, que l'on appelle cieux, à sçauoir le dixiesme ciel ou premier mobile, le neufiesme ou crystalin, le huitiesme ou firmament, le ciel de Saturne, de Iupiter, de Mars, du Soleil de Venus, de Mercure & de la Lune.

L'elemetaire comprend les quatre elemens, le feu, l'air, l'eau, & la terre.



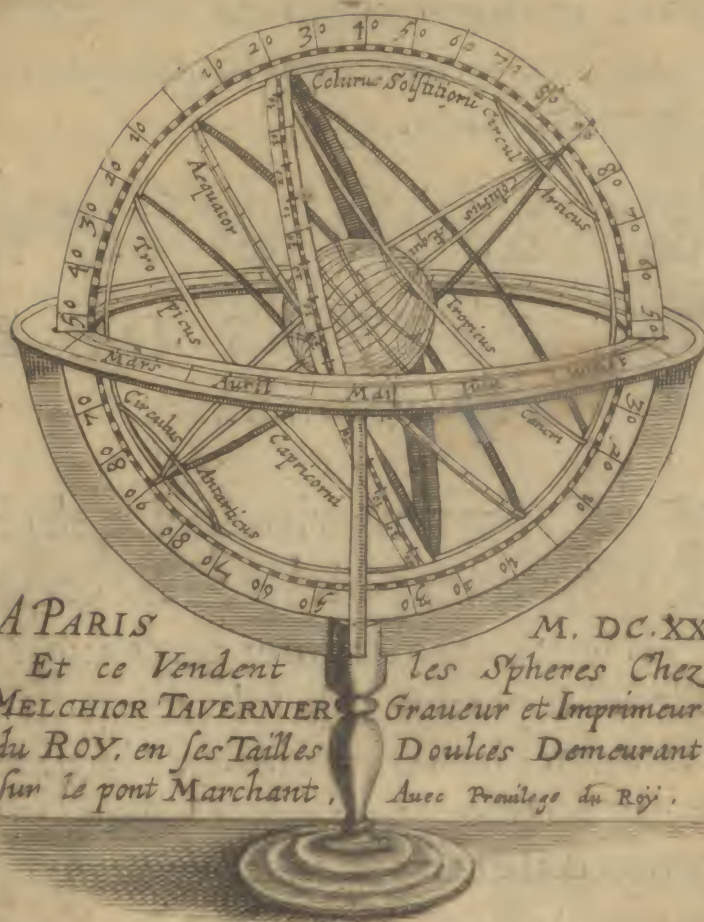
Il y en a qui au lieu de dix cieux en mettent vnze, & non contens de ce nombre y en adioustent encore vn immobile qu'ils appellent le ciel empyree, où est à ce qu'ils disent la demeure des bien-heureux. Pour le present nous nous contenterons de dix, & dirons que le dixiesme & neufiesme ciel sont seuls entre les autres qui n'ont point d'estoilles. Le huitiesme contient toutes les estoilles fixes, qui sont ainsi dittes à cause qu'elles conseruent entre elles tousiours pareil-

les distances, & sont meües avec le bran-
le du ciel, où elles sont comme fichees:
les autres cieux au dessoubs, ont chacun
d'eux vne estoille, qui est dite en grec
planette, c'est à dire errante, non qu'elles
ayent vn cours incertain & dereglié: mais
pource qu'elles ne gardent pas entre elles
pareille distence comme font celles qui
sont au firmament.



DIVISION DE
l'artificielle.

LA sphere artificielle est parfai-
cte ou imparfaicte. La parfai-
cte est celle qui par plusieurs cer-
cles represente tous les mouue-
mens des cieux. L'imparfaicte est
celle qui en represente seulement
les principaux.



A PARIS M. DC. XX
 Et se Vendent Les Spheres Chez
 MELCHIOR TAVERNIER Graueur et Imprimeur
 du ROY. en ses Tailles Douces Demourant
 sur le pont Marchant, Avec Privilège du Roy.

Il n'y a guere de spheres qui represen-
 tent tous les mouuemens des cieux cōme
 ont fait celles d'Archimede & du Roy
 Sapor. Les ordinaires ne seruent que
 pour monstrier seulement le mouuement
 du premier mobile, celuy du soleil & de
 la lune. Il y en a d'autres où l'on y voit les
 trois cieux superieurs, & telles spheres
 sont bien bonnes, pource qu'elles mon-

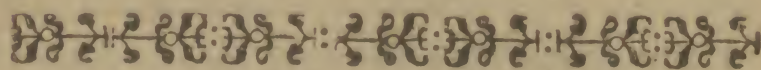
strent le mouuement du firmament & les trois ecliptiques qui sont de plus difficile conception.



DES PARTIES DE LA *Sphere artificielle.*

Les parties principales sôt l'effieu, les poles, & les cercles.

Il faut s'accoustumer apres auoir consideré les parties de la sphere artificielle, à imaginer la mesme chose en la naturelle, car autrement on apprendroit sans aucune vtilité ceste science.

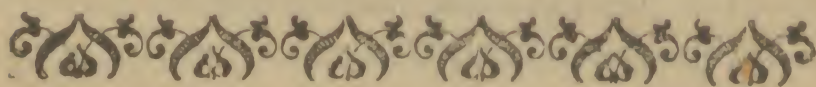


DE L'ESSIEV DE LA *Sphere artificielle.*

L'Axe ou effieu de la Sphere artificielle est vn fil de fer, sur lequel on fait tourner la sphere,

lequel represente celuy de la naturelle, ou axe du monde.

Comme l'artificielle represente en gros la naturelle, ainsi chaque partie d'icelle represente les parties de l'autre, & est vtile de s'accoustumer à ces representations, pour bien concevoir le mouuement de tout le monde. Car l'axe du monde n'est qu'imaginaire. Et quand les Poëtes ont dit qu'Athlas soustenoit l'axe du ciel de peur qu'il ne tombast sur la terre, ce n'estoit que pour donner à entendre, qu'il falloit imaginer vn axe, auant que de bien comprendre le mouuement des cieux.



DES POLES.

LEs Poles de la Sphere artificielle sont les deux extremittez de l'essieu, qui representent les poles du monde, l'vn desquels est dit le pole arctique, l'autre le pole antarctique.

Les poles sont les deux bouts de l'esieu du monde, ainsi dits pource que dessus eux tous les corps celestes se tournent en 24. heures, & sont ainsi nommez du verbe grec Poleo, qui signifie tourner.



POLE ARCTIQUE.

LE pole arctique est celuy là qui est du costé du Septentrion.

Les Grecs l'ont ainsi nommé à cause des deux ourses qui luy sont voisines, qui sont deux constellations celestes. Car Arctos en grec signifie ourse. Les Mariniers prennent pour le pole arctique l'estoille qui est à la queue de la petite ourse, qui toutesfois est esloignée du pole du monde de trois degrez ou environ. Et partant quand ils font leurs observations avec leurs astrolabes, peuuent par fois errer de trois degrez, c'est à sçavoir quand ceste estoille est au meridien.

POLE

POLE ANTARCTIQUE.

LE Pole antarctique est celuy là qui est du costé du midy.

Les grecs l'ont ainsi nommé à cause qu'il est opposé à l'arctique, car anti en grec vaut autant que contre ou opposé. Cestuy-cy ne peut pas estre si facilement remarqué au ciel comme l'arctique, à cause de ceste estoille de l'ourse qui en est si proche. Ceux toutesfois qui ont passé au delà de la ligne, ont remarqué, qu'en temps serain, il y a tousiours deux petits nuages qui tournent incessamment au tour du pole. Le plus petit desquels en est plus proche, & l'autre quelque peu plus distant. Lesquels avec le pole antarctique font vn triangle isocelle. Il n'y a donc qu'à imaginer ce triangle, pour considerer le lieu ou est le pole antarctique.

C

DES CERCLES DE LA Sphere.

IL y a dix cercles en la Sphere artificielle, six grands & quatre petits.

Souuent en l'astronomie le mot de cercle est pris pour vne circonference, non pas pour vne superficie plane comme font les geometres.

GRANDS CERCLES.

LEs six grâds cercles sont l'equateur ou lequinotial, le zodiaque, les deux colures, l'horizon, & le meridien.

Tous les grands cercles sont egaux entre eux, & jaoit que l'horizon de la sphere artificielle soit plus grand que le meridien, & cestuy-cy plus grand que le

quateur, & les colures, si faut-il les concevoir entre eux tous egaux, & que ceste inegalité ne vient que du costé de l'artizan, qui pour faire tourner commodément la sphere, les fait d'une inegalle grandeur.

EQUATEUR.

L'Equateur ou equinoctial est un grand cercle egallement distant des poles du monde.

Ce cercle est dit equateur à cause qu'il est comme la mesure & regle de tous les autres, & que par son mouvement qui est réglé, il egalle le mouvement irregulier des autres. On l'appelle aussi Equinoctial pource que le Soleil estant dessous, il se fait equinoxe par tout le monde, c'est à dire les iours sont faits egaux aux nuits: ce qui arriue deux fois l'an, sçavoir est, le 21. Mars, & le 23. de Septembre, ce cercle se cognoit aisement en la sphere. Car si on la fait tourner avec la main, il est

C ij

tout au milieu de ce mouuement qui est cause que quelquesvns l'ont nommé aussi la ceinture du premier mobile.

ZODIAQVE.

LE Zodiaque est vn grand cercle d'vne circonference large, sous laquelle les sept planettes cheminent continuellement.

Ce cercle est ainsi nommé de zoe, qui signifie en grec vie, pource que le Soleil & autres planettes qui tournent perpetuellement au dessous, donnent vie à toutes choses naturelles. D'autres le deriuent du mot de zodion, qui est à dire, animal, à cause qu'il contient au dessous de soy les douze signes celestes ou animaux.

COLVRES.

LEs colures sont deux grands cercles, qui s'entrecouppent en

angles droits spheriques aux poles du monde, l'un desquels se nomme le colure des solstices, l'autre le colure des equinoxes.

Ces deux cercles sont ainsi nommez de coluo, qui signifie en grec autant que tronquer, retrancher, pource que jamais ils ne se voyent entierement, mesme en la conuersion de la sphere, mais toujours quelque partie d'eux est cachee sous l'horizon, si ce n'est en ceste position de la sphere ou l'equateur est vertical, c'est à dire au dessus de la teste des habitans du lieu.

H O R I S O N.

L'Horison est vn grand cercle, qui separe la partie du monde veüe de celle qui ne l'est point.

Ce cercle est ainsi nommé du mot grec horizo, qui signifie borner ou terminer, pource qu'il borne nostre veüe de toutes pars. Il est cause qu'en tous endroits que

L'homme soit, il peut voir toute la moitié
du ciel, si rien n'empesche sa veüe.

L'horizon est diuisé en horizon
droit horizon oblique & horizon
parallele.

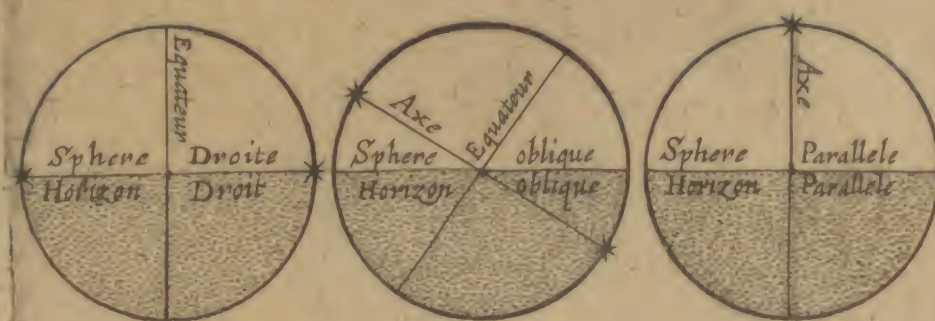
La diuision des anciens estoit seule-
ment en horizon droit & horizon oblique,
mais ceste diuision n'estant suffisante on
y a adiousté l'horizon parallele, que les
anciens comprennent sous le nom d'o-
blique.

L'horizon droit, est celuy là qui
coupe lequateur en angles droits.

L'horizon oblique est celuy là
qui coupe lequateur en angles
obliques.

L'horizon parallele est celuy là
qui est ioingt avec lequateur.

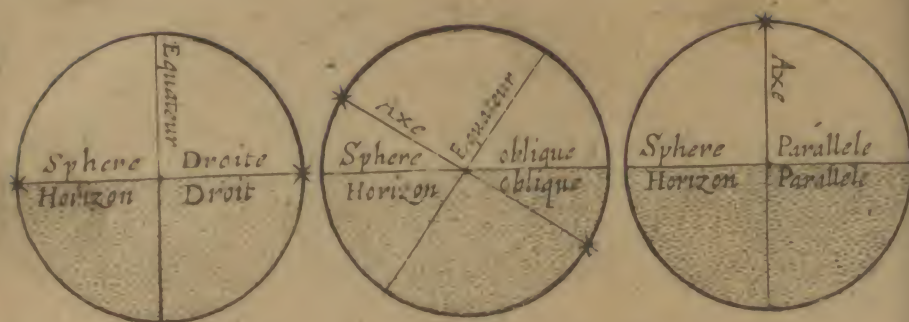
L'horizon droit ne coupe pas seule-
ment lequateur en angles droits, mais
tous les cercles qui luy sont paralleles,
comme l'horizon oblique les coupe obli-
quement, & l'horizon parallele leur est
parallele.



DIVERSE POSITION de la Sphere.

DE la diuision de l'horizon on considere trois diuerfes positions de la sphere, ſçauoir droite, oblique & parallele.

La sphere droite, eſt celle qui à l'horizon droit. La sphere oblique, qui a l'horison oblique, & la sphere parallele, qui a l'horizon ioint avec lequateur.



Tournez la sphere la tenant par le meridien iusques à ce que les poles du monde soyent en l'horizon, lors vous verrez la position de la sphere droite, qui est seulement à ceux qui habitent sous le quateur. En apres leuez vn des poles sur l'horizon & vous verrez la disposition de la sphere oblique. Finalement leuez le pole de la sphere en sorte qu'il soit tout au plus haut, & vous verrez qu'elle est la position de la sphere parallele. Que si vous la faites mouuoir, en quelque vne de ces trois positions, vous cognoistrez comment le monde se tourne à leur respect.

LE MERIDIEN.

L E meridien est vn grand cercle qui passe par les poles du monde & de l'horizon, sous lequel le Soleil estant il est midy.

Ce cercle est nommé meridien pour ce qu'il diuise le iour en deux parties egales, ou pour ce qu'il est midy ou minuit, quand le Soleil est au dessous, il passe par les poles de l'horizon, l'un desquels se nomme senith, qui vaut autant à dire que point vertical, & l'autre nadir, qui luy est directement opposé.

DES PARTIES DES
cercles.

T Ous les cercles de la sphere sont diuisez en trois cent soixante parties egales, que l'on appelle degrez. Chaque degré en

60. parties, que l'on appelle minutes, chaque minute en 60. parties que l'on appelle secondes, chaque seconde en 60. tierces & ainsi de suite.

Ceste diuision n'a esté qu'à la volonté des Astronomes, qui toutesfois ont prins plustost ce nombre de 360. pour auoir plus de parties quotes, qu'un autre, & pour ceste mesme raisõ ont de rechef diuisé chacune de ces parties en 60. pour euitier le plus qu'ils pourroient les fractions.

PARTIES DV ZODIAQUE.

ENcores que le zodiaque soit diuisé en 360. parties comme tous les autres, si est-il toutesfois diuisé premierement en 12. parties egales, que l'on nomme signes, & chaque signe est 30. degrez. L'ordre desquels est tel qui s'ensuit. **Le**

Belier, le Taureau, les Gemeaux,
l'Escreuiffe, le Lion, la Vierge, la
Balance, le Scorpion, le Sagittai-
re, le Capricorne, le Verfe-cau, &
les Poiffons, & leurs caracteres.

♈ ♉ ♊ ♋ ♌ ♍ ♎ ♏ ♐ ♑ ♒ ♓.

L'aduertiray icy en passant que les dou-
ziesme parties du zodiaque, que l'on ap-
pelle signes ne sont ainsi nommees pour
contenir quelques signes ou constella-
tions celestes, veu qu'il n'y a aucun afre
au premier mobile, & que les douze
signes sont au huietiesme ciel ou firma-
ment. Toutesfois on ne laisse pas de
nommer ces douziesmes parties, le signe
d'Aries, le signe de Taurus, &c. pource
que les estoilles du huietiesme ciel qui
font ces constellations là, estoient du
temps des premiers Astronomes au des-
sous de ces douziesme parties du zo-
diaque du premier mobile, qui est cause
que le nom leur en est demeuré, enco-
re que les signes ayent changé de place &
que maintenant le signe d'Aries du huic-
tiesme ciel soit en Taurus du dixiesme. Et
cest pourquoy quand on dit que le Soleil

est en γ on n'entend pas en l'Aries du firmament, mais en l'Aries du i. mobile.

ECLIPTIQUE.

L'Ecliptique est vne ligne au milieu du zodiaque, sous laquelle le Soleil chemine tousiours.

Ceste ligne a esté ainsi appelée du mot *ecipo*, qui signifie defaillir, à cause que les eclipses ou defaux du Soleil & de la Lune se font sous ceste ligne.

DES PETITS CERCLES.

LE petits cercles qui sont au nombre de quatre, sont diuisez en deux tropiques, & deux polaires.

Ces quatre petits cercles sont entre eux parallèles, & diuisent la superficie de la sphere en cinq parties, desquelles il sera parlé cy apres.

LES TROPIQUES.

LEs deux tropiques, sont celuy du cancre, & du capricorne.

Quand le Soleil est paruenue aux tropiques, c'est lors qu'il fait sa conuersion vers lequateur, & pour ceste cause ils ont esté nommez tropiques du mot tropos, qui signifie conuersion.

TROPIQUE DV Cancr.

LE tropique du Cancr, est vn petit cercle parallele à lequateur, qui passe par le premier point du signe du Cancr.

Il est aussi nommé tropique d'esté, pource que le Soleil estant au deffous de ce cercle, ou s'en approchant fait les plus grands iours de l'esté à ceux qui habitent au deça de lequateur. On le nom-

me aussi cercle du solstice d'esté, pource que le Soleil en s'approchant de ce cercle, à ce que dit Proclus, semble demeurer en mesme endroit quelque-temps à cause que les ombres meridiennes ne croissent ny diminuent, & que les iours sont en mesme estat, sans qu'il apparaisse s'agrandir ou diminuer.



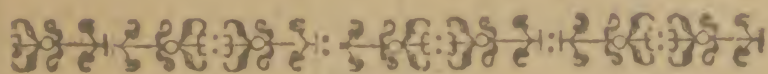
TROPIQUE DV

Capricorne.

LE tropique du Capricorne est vn petit cercle parallele à lequateur qui passe par le premier point du signe du Capricorne.

Ce cercle est aussi nommé tropique d'hyuer pour la mesme raison que l'autre a esté dit tropique d'esté. Car quand le Soleil approche de ce cercle, cest lors que les iours de l'hyuer sont les plus petits. On l'appelle aussi le cercle du solstice d'hyuer, pource que le Soleil semble de-

meurer en mesme endroit, & courir tous-
iours vne mesme route l'espace de 15. ou
20. iours, quand il s'approche de ce cer-
cle.



LES POLAIRES.

LEs deux polaires sont, le cer-
cle arctique, & le cercle an-
tarctique.

Ces cercles sont ainsi dits, pource qu'ils
passent par les poles du zodiaque. Les
Grecs les imaginent variables, tantost
grands, tantost petits selon l'inclination
de la sphere.



CERCLE ARCTIQUE.

LE cercle arctique est vn pe-
tit cercle parallele à lequateur
qui passe par le pole septentrio-

40 *Traité de la Sphere*
nal du zodiaque.

Les Grecs le definissent en ceste façon,
le cercle arctique est le plus grand de
tous les cercles qui apparoissent, qui tou-
che en vn point l'horizon, dans lequel
tous les astres qui s'y rencontrent ne se
leuent & ne se couchent iamais. Il est dit
arctique à cause des ourtes qui luy sont
voisines, car arctos en grec signifie ourse.

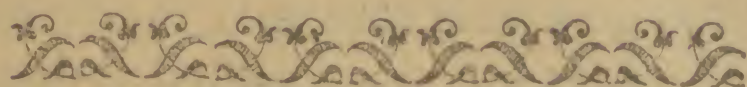


CERCLE ANTAR-
ctique.

LE cercle antarctique est vn pe-
tit cercle parallele à lequateur
qui passe par le pole meridional du
zodiaque.

Selon les Grecs cest le plus grand de
tous les cercles qui n'apparoissent iamais,
& qui touche en vn point l'horizon, dans
lequel tous les astres qui s'y rencontrent
ne se leuent & ne se couchent iamais. Il
est dit antarctique pour estre opposé à
l'arctique

du monde. Liure I. 4^r
l'arctique. Car anti en grec vaut autant
que contre ou opposite.



DE L'VSAGE OV OFFI-
ce des cercles.

TOus les cercles de la Sphere,
tant grands que petits, ont
l'vsage tel qui s'ensuit.

DE LOFFICE DE
lequateur.

I

CE cercle est la mesure & la
regle du premier mobile.

Car sur ce cercle on obserue que le
premier mobile fait son mouuement en
24. heures d'Orient en Occident, & que
à chaque heure il monte 15. degrez sur
l'horison.

D

2

Il mesure le temps.

D'autant que le iour naturel est déterminé par son circuit, en y adioustant toutesfois vne certaine petite partie, qui correspond à la partie du zodiaque que le Soleil a fait de son propre mouvement vers l'Orient.

3

Distingue les equinoxes.

Cela est evident, car il coupe l'ecliptique au commencement du belier & de la balance, là où se font les equinoxes quand le Soleil y est.

4

Diuise le ciel en deux hemispheres, en l'hemisphere Septentrional & hemisphere meridional.

Estant vn grand cercle, il diuise donc la sphere en deux parties egales, dont l'v-

ne du costé du septentrion s'appelle hemisphere septentrional, & l'autre qui est vers le midy s'appelle hemisphere meridional.

5

Donne à cognoistre qui sont les signes septentrionaux & qui sont les meridionaux.

Les signes qui sont en l'hisphere septentrional sont dits septentrionaux, & les autres qui sont en l'hisphere meridional sont dits meridionaux. Mesme le Soleil pendant qu'il est dessous, ceux là est dit septentrional, & quand il est sous, ceux cy meridional.

6

Determine la quantité des iours en toute position de la sphere.

Cela s'entend en la sphere droite, & en l'oblique iusques à lelevation de 66. degrez. Car par delà il ne mesure plus la quantité des iours, cecy se verra plus ai-

D ij

44 *Traitté de la Sphere.*
fément en l'usage de la sphere cy apres.

7

Il est grandement vtile à la Geographie pour la situation des lieux

Car il monstre qu'elle est la latitude d'un lieu, c'est à dire, qu'elle est la distance du lieu iusques à lequateur.

DE L'OFFICE DV ZODIACQUE & ecliptique.

I

Soubs l'ecliptique se font les eclipses du Soleil & de la Lune.

Sçauoir les eclipses du Soleil en la conionction du Soleil & de la Lune. Et les eclipses de Lune quand le Soleil & la Lune sont opposez l'un à l'autre.

2

L'obliquité du zodiaque au res-

pect du premier mobile est la cause de la vicissitude des saisons de l'année.

Car l'approchement ou esloignement du Soleil de quelque region, qui arriue à cause de ceste obliquité en augmentant ou diminuant la chaleur fait les quatre saisons de l'année.

*DE L'OFFICE DES
colures.*

I

Les deux colures monstrent les quatre poinçts principaux du zodiaque, que l'on appelle cardinaux, ausquels par le mouuement du Soleil, se font les plus grandes mutations de temps, le prin-temps, l'Esté, l'Automne, & l'Hyuert.

Le commencement du prin-temps arriue quand le Soleil entre dans le Be-

D iij

lier, qui est le 21. Mars. L'esté quand il
entre au signe de Cancer, le 21. Iuing.
L'Automne au signe de la Balance le 24.
Septembre & l'hyuer au signe du Capri-
corne le 21. Decembre.

2

Le colure des solstices monstre
les deux poincts des solstices, &
le colure des equinoxes les deux
poincts des equinoxes.

Les quatre points Cardinaux, sont les
deux des solstices & les deux des equino-
xes. Les solstices se font le Soleil entrant
en ♈ & ♏ l'un se nomme le solstice d'esté,
l'autre la solstice d'hyuer: Et les deux
equinoxes se font le Soleil entrant en ♊
& ♎ le premier desquels est nommé l'e-
quinoxe du prin-temps, l'autre l'equino-
xe de l'automne.

3

Le colure des solstices diuise les
12. signes du zodiaque en signes

ascendans & descendans.

Les signes ascendans sont ♈ ♉ ♊ ♋ ♌ ♍ ainsi nommez à cause que le Soleil depuis le premier point du Capricorne, iusques à la fin de Gemini monte, & s'approche de nostre zenith ou point vertical. Et les signes descendans sont ♎ ♏ ♐ ♑ ♒ ♓ à cause que le Soleil courant par ces six signes descend c'est à dire, n'est pas si hault à midy, par consequnt se recule de nous.

4

Sur le colure des solstices, on y conte la plus grande declinaison du Soleil, c'est à dire, le plus grand esloignement qu'il fait de l'equateur.

Car la plus grande declinaison du Soleil est aussi grande qu'est l'arc du colure des solstices compris entre l'equateur & le point du solstice.

5

Le colure des solstices monstre

D iiii

aussi la distance des poles du zodiaque de ceux du monde.

Ceste distance est tousiours egale à la plus grande declinaison du Soleil, sçauoir du 23. degré, 28. minutes.

DE L'OFFICE DE l'horizon.

I

IL diuise le ciel en deux hemispheres, l'un visible, l'autre caché.

Cest vslage est manifeste quand on est sur vne montagne & que l'on regarde à l'entour de soy. Car pour lors la moitié du ciel est visible, l'autre cachée.

2

La quantité du iour & de la nuit artificielle se prend à l'horizon.

La quantité du iour artificiel est le chemin que fait le Soleil depuis son leuer

iusques au coucher', qui se prennent à l'horizon comme la nuit artificielle est le temps que le Soleil demeure sous terre, depuis son coucher iusques au leuer.

3

Monstre le seiour, que font les astres sur l'horizon.

Il y a des astres qui sont proches du midy qui ne demeurent gueres apres estre leuez sur l'horizon sans se cacher. Ainsi voyons-nous le Soleil tant plus il s'approche de ces quartiers là tant moins les iours estre grands, & se couchent bien plus tost, que quand il approche vers septentrion.

4

Monstre le leuer & coucher de toutes les estoiles.

Le leuer & coucher des estoilles cest par fois le point de l'horizon d'où elles se leuent, & où elles se couchent, par fois aussi le degré du Soleil qui se leue & se

couche quand & elles, dequoy nous
traicterons en l'vsage de la sphere.

5

Monstre quel degré du zodia-
que se leue avec chaque estoile.

Ceux qui ont la sphere droite peu-
uent voir leuer toutes les estoilles, à cau-
se qu'il n'y a aucune partie du ciel qui ne
se leue à leur respect. Ceux qui ont la
sphere parallele n'ont aucun leuer
ny coucher d'estoille. Et ceux qui ont la
sphere oblique selon qu'ils l'ont plus ou
moins, en voyent vne plus grande ou
moindre partie. Ainsi l'estoille de Cano-
pus qui à peine peut estre veüe à Rhode
paroist à Alexandrie.

6

Manifeste qu'elles sont les estoi-
les, qui paroissent tousiours, & qui
sont celles que l'on ne voit ia-
mais.

Voyez la precedente explication, les

estailles qui sont tousiours sur l'horison sans se coucher ny leuer, les Astronomes les appellent estailles de perpetuelle apparition, & celles qui sont tousiours cachees au deffoubs de l'horizon, estailles de perpetuelle occultation.

7

L'horizon est coupe en huit endroits par le meridien, equateur, & deux tropiques. Les deux endroits ou le meridien le coupe s'appellent le septentrion & le midy, ou l'equateur le coupe l'orient & occident de l'equinoxe, qui sont les quatres parties plus principales: les quatres autres se font aux sections des tropiques, deux à celuy de Cancer, que l'on nomme l'orient & l'occident d'esté, les deux autres à celuy du Capricorne qui font l'orient & l'occident d'hyuer.

Les quatre parties principales du monde se prennent donc en l'horizon, mais les quatre autres comme l'orient & occident d'esté, & l'orient & occident d'hiver ne se peuvent pas tousiours prendre, à cause que aucunesfois les tropiques ne coupent aucunement l'horizon comme il arriue par delà leleuation de 66. degrez

*DE L'OFFICE DV
meridien.*

1

IL diuise les iours & les nuités en deux parties egales.

Car il y a tout autant de temps depuis le leuer du Soleil iusques à midy, que du midy iusques au coucher & autant depuis le Soleil couché iusques à minuiet, que de minuiet iusques au Soleil leué.

2

Tant plus les estoiles appro-

chent du meridien , tant plus sont
elles esleuees sur l'horizon.

Comme on voit les estoiles petit à petit se leuer sur l'horizon, ainsi quand elles sont arriueez soubs le meridien, elles s'abaissent apres de pareille façon vers le coucher.

3

Monstre combien le Soleil & les estoiles sont esleuees à midy, & minuiet sur la terre.

Car l'arc du meridien comprins entre l'horizon & le Soleil, où l'estoile monstre la hauteur meridiene du Soleil, ou de l'estoile.

4

Scelon les Astronomes le commencement du iour naturel est au meridien.

Les Babyloniens commencent leur iour au leuer du Soleil, les Atheniens & Italiens au coucher, les Ægyptiens &

& Chrestiens à minui&, les Astrologues
au midy.

5

Distingue la partie du monde
orientale & occidentale.

Encore qu'il ny ait point proprement
d'orient & d'occident au monde à cause
du mouuement du Soleil circulaire, si est
ce que au respect d'un lieu, les vns peu-
uent estre dits orientaux les autres occi-
dentaux. Ainsi la France est occidentale
au respect de l'Italie, mais elle est orienta-
le au respect de l'Espagne.

DE L'OFFICE DES
tropiques.

I

LES deux tropiques enferment
la route ordinaire du Soleil &
en sont comme les bornes, au de-
là desquelles il ne s'alongne point.
Depuis vn tropique iusques à l'autre,

le Soleil fait environ 182. revolutions & demy, & autant, auant qu'il soit retourné d'où il est party, & ceste espace de temps determine l'année solaire.

2

Les deux tropiques montrent où le Soleil fait le plus long iour d'esté, & le plus petit iour del'hiuer.

Le iour est bien grand en la sphere oblique quand le Soleil est au tropique d'esté, & la nuit bien petite, pource que la plus grande partie de ce cercle paroist sur l'horizon, & la plus petite est cachée. & au contraire le iour est bien petit & la nuit bien grande au tropique d'hyuer, pource que la plus petite partie est sur l'horizon & la plus grande au dessous.

*DE L'OFFICE DES
polaires*

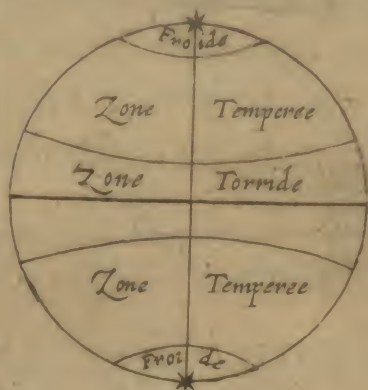
x

LEs cercles polaires, montrent quelle est la distance entre les poles du monde & du zodiaque.

Les polaires des Grecs n'auoyent pas cest vsage là, mais aussi en auoyent vn autre, qui estoit de monstrier la partie du ciel qui estoit tousiours visible & qui ne se couchoit iamais, & qui estoit celle que l'on ne pouuoit voir, & qui ne se leuoit point.

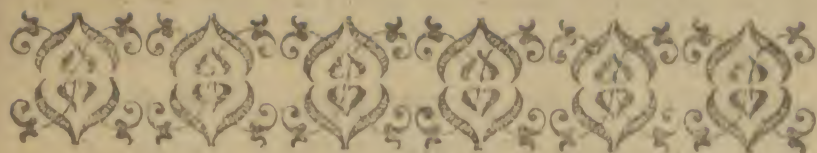
2

Les cercles Polaires avec les deux tropiques diuisent la superficie du ciel en cinq bandes que les anciens ont nommé zones.



Les Grecs appellēt zones, cōme s'ils disoient ceintures pource que ces zones entourent le ciel en façon de ceintures, ils en nommoient vne torride

entre les deux tropiques, deux froides dans l'entour des cercles polaires, & deux temperees entre les polaires & tropiques, desquelles nous traicterons cy apres en autre endroit.



LIVRE SECOND.

Jusques icy nous auons traitté de ce qui estoit necessaire pour la cognoissance des cercles du premier mobile. Reste à dire quelque chose briefuement des cieux inferieurs ou seconds mobiles.

DU MOUVEMENT des cieux.

LE dixiesme ciel ou premier mobile fait son tour en 24. heures d'orient en occident, les autres d'un mouuement tout contraire & plus tardif font leurs reuolutions en diuers temps d'occident en orient, selon la diuerse distance qu'ils ont du centre du monde, ainsi qu'il s'enfuit. Le neufiesme ciel fait son tour en 49000. ans, le huietiesme en 7000. ans

E

Saturne en 30. ans, Iuppiter en 12. Mars en deux, le Soleil, Venus, & Mercure en vn an, la Lune en vn mois. D'où s'ensuit que les cieus inferieurs ont deux mouuemens contraires l'un rapide & forcé d'orient en occident, l'autre lent & tardif d'occident en orient.



DV NEUVIESME
ciel.

LE neufiesme ciel, est vn ciel qui n'a point d'estoiles, non plus que le dixiesme auquel il est contigu. Son axe & ses poles sont les mesmes que ceux du premier mobile, sur lesquels toutesfois il n'acheue son periode qu'en 49000 ans.

Quelques vns ont nommé ce ciel crystalin assez improprement, veu qu'il est de mesme matiere que sont les autres. Le tour qu'il fait en 49000. ans s'appelle la grande annee ou annee platonique à la fin de laquelle pythagoras à philosophé que tous les astres reuiendroyent, à la mesme place ou ils estoient à la creation du monde. Mesme toutes les choses mortelles & iperissables reuiendroyent à renaistre de rechef.

E ij

DV HUITIESME
ciel.

LE huitiesme ciel, est le ciel des Estoiles fixes, qui sont au nombre de 1022. quel'on puisse remarquer, diuisées en 48. images celestes selon les anciens, desquelles il y en a 12. au zodiaque, 21. du costé du nort, & quinze du costé de midy, ce ciel fait sa reuolution en 7000. ans de septentrion vers le midy sur deux petits cercles de 18. g. de diametre, les poles desquels sont au commencement d'Aries & de Libra, & ce mouuement là s'appelle le mouuement de trepidation.

Le neufiesme & dixiesme ciel ne sont qu'imaginaires, & n'ont esté excogitez que pour rendre raison de trois mouue-

mens qui apparoiſſent aux eſtoiles fixes. Le premier deſquels, ſçauoir d'orient en occident eſt cauſé par le mouuement du dixieſme ciel, l'autre d'occident en orient par le neufieſme, & le troiſieſme de ſeprentrion vers le midy leur eſt propre & particulier. Ariſtote appelle le huitieſme ciel le premier mobile, pource que de ſon temps on n'auoit recognu qu'un mouuement aux eſtoiles fixes.

DES ESTOILES.

VNe eſtoile eſt la partie la plus denſe & plus lucide de ſon ciel.

Ces 1022. eſtoiles ſont nommées fixes, pource qu'elles n'ont aucun mouuement dereglié, mais gardent entre elles toujours pareilles diſtances, comme ſi elles eſtoyēt fichees dans le firmamēt. ou comme d'autres veulent, pource qu'elles ſont emportees du mouuement tres tardif, lequel mouuement encore que le ſens ne l'apperçoieue, neantmoins les Aſtrono-

mes par plusieurs observations l'ont reconnu.

DV SEPTIESME CIEL.

LE septiesme ciel est contigu au firmament & contient la planette de Saturne, qui est le plus hault de tous les planettes, de couleur de plomb, froid & sec qui est 91. fois plus gros que la terre, il fait son circuit au dessoubs du zodiaque en 30. annees ou environ.

Cicéron pense que planette est dit par antiphrase comme estoile, qui n'erre aucunement: mais les Astronomes plus à propos disent qu'ils sont ainsi nommez, faisant comparaison aux estoiles fixes, pour ce que leur mouvement est plus diuers.

DES PLANETTES.

VN planette est vne estoile adherante en vn orbe celeste au deffoubs du huietieme ciel, qui estant tousiours au zodiaque ne laisse de cheminer diuerfement.

Il y a sept cieux au deffoubs du huietieme ciel, & partant 7. planettes, desquels les trois plus haults s'appellent les planettes superieurs, les trois plus bas les planettes inferieurs. Le Soleil comme leur Roy & le plus luisant est au milieu.

DU SIXIESME CIEL.

LE sixiesme ciel est contigu au ciel de Saturne, & contient le planette de Iupiter, qui est vn planette fort luisant, d'une vertu tem-

E iij

perce, qui est 95. fois plus gros que la terre, il acheue son cours en 12. ans ou enuiron.

Ce planette est si clair & luisant, que souuent le vulgaire le prend pour l'estoile de Venus, ou du grand Chien. Mais les sçauans ne s'y abusent pas, pource que Venus est plus blanche, & que les estoiles fixes brillent & non pas les planettes.

*DV CINQVIESME
ciel.*

LE cinquiesme ciel, est contigu au ciel de Iupiter, & contient le planette de Mars, qui est de couleur rouge & enflammee, de temperament chaud & sec, ce planette excede la grosseur de la terre, d'un tiers & parcourt le zodiaque en deux ans.

Les Astrologues ont excogité plusieurs cieux, pour rendre raison des mou-

uemens celestes: mais l'Optique demon-
stre qu'il n'en peut auoir aucuns & que
les astres courent par ceste region ethe-
ree, comme font les poissons en l'eau.
Que si l'on ne veut receuoir ses raisons,
qu'on rende donc raison, comment il se
peut faire que Mars soit par fois plus pro-
che de la terre que le Soleil.

DV QUATRIESME
ciel.

LE quatriesme ciel est contigu à
celuy de Mars, & contient cest
astre lumineux du Soleil, qui est le
prince des planettes de couleur
blanche tirant sur le rouge, siz au
milieu des autres, comme vn Roy,
& qui par la vertu de ses rayons, es-
chauffe toutes les choses terrestres.
Il est plus grand que toute la terre
de 166. fois, & fait son tour en vn
an.

Le tour que fait le Soleil autour de la terre en vn an n'est pas concentrique à la terre, c'est à dire, n'a pas son centre avec celuy de la terre, mais en est distant de 44. demidiametres, qui fait que le Soleil est par fois bien plus esloigné de la terre, en vn temps qu'en vn autre. Et que les quatre saisons de l'annee ne sont pas egales entre elles, pource qu'il demeure plus long temps à cheminer depuis \cap iusques en \cap que non pas de γ iusques en \cap

DV TROISIEME ciel.

LE troisieme ciel est contigu à celuy du Soleil, & contient le planette, que l'on appelle Venus, d'une lumiere tres-esclatante, d'une qualité temperee, elle est moindre que la terre de 37. fois, & fait son tour en pareil temps que le Soleil.

Ceste estoile par fois apparoit, par fois

disparoit : quand elle apparoit, elle va devant le Soleil ou le suit. Quand elle va devant, on l'appelle phosphore ou estoile du iour. Quand elle suit le Soleil, elle est dite hesperus ou estoile du soir. Et quand elle n'apparoist point, alors elle est ioincte avec le Soleil ou obscurcie par ces rayons, & lors s'appelle Venus.

DV DEUXIESME CIEL.

LE deuxiesme ciel, est contigu à celui de Venus, & contient le planette de Mercure, qui est vne petite estoile blanche, d'une vertu diuerse & inconstante, ce planette est aussi gros que la 22. milliesme partie de la terre, son mouuement n'est encore iusques au iourd'huy bien cognu.

Mercure semble tirer son origine de merces qui signifie marchandise, à cause comme disent les Astrologues qu'il preside aux marchands.

DV PREMIER CIEL.

LE premier ciel est contigu à celui de Mercure par en haut, & par embas embrasse les quatre elements, & contient le planete de la Lune, qui est la plus basse de toutes, n'ayant lumiere que du Soleil, d'une couleur diuerse, de temperament froide & humide. Ce planete selon les anciens est moindre que la terre de 37. fois, & selon les nouveaux presque de 43. elle fait son tour sous le zodiaque en vn mois.

Le circuit que fait la Lune par le zodiaque, n'est pas droitement sous celui du Soleil, lequel ne s'esloigne iamais de l'ecliptique: mais en biaisant le coupe en deux endroits, que l'on nomme la queue & teste du Dragon, où la Lune estant en opposition ou conionctiō avec

le Soleil, les eclipses arriuent & non autrement. Il ne faut donc s'estonner, si tous les mois il n'y a pas d'eclipses en l'opposition & conionction, pource que la Lune en ce temps là ne se trouue pas en ceste queuë ou teste de Dragon.

DES ELEMENS.

ELement est vn corps simple, qui sert à la composition de tous les autres & auquel tous se resoudent.

Aux liures de cælo Aristote definit les elemens, des corps simples, desquels toutes les autres choses sont composees & ausquelles se resoudent.

D V NOMBRE DES elemens.

LEs elemens sont au nombre de quatre, sçauoir, le feu, l'air,

70 *Traité de la Sphere*
l'eau, & la terre.

Il y a quelques nouveaux Philo-
sophes qui n'en mettent que trois, l'air,
l'eau, & la terre: pource que le feu ele-
mentaire ne tombe sous aucun des sens.

DES QUALITEZ DES
elements.

LEs principales qualitez sont
chaleur, siccité, froideur, hu-
midité, le feu est chaud & sec, l'air
chaud & humide, l'eau froide &
humide, la terre froide & seche.

Ily en a qui disputent si les qualitez
des elements sont intenses ou remises,
c'est à dire, si le feu qui est chaut & sec est
extremement chaut & extremement sec,
ou extremement chaut & modérément
sec. Mais ceste question n'est pas de ce
lieu icy.

*DV MOUVEMENT
des elemens.*

LE mouuement des elemens,
n'est pas circulaire comme
celuy des cieux, mais se fait selon
vne ligne droitte en hault ou en
bas : Celuy qui se fait en hault
s'appelle motus à medio, qui est
propre au feu & à l'air, & celuy
qui se fait en bas, se nomme mo-
tus ad medium qui appartient à
l'eau & à la terre.

Il y a vn petit traicté du mouuement
des elemens dans l'examen des esprits de
la seconde edition, où il est prouué par
bonnes raisons que le feu est le plus pe-
sant de tous les elemens.

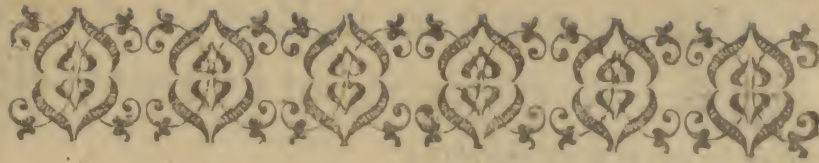
DEFINITION DES
elemens.

LE feu est vn element chaud & sec, l'air est vn element chaud & humide, l'eau vn element froid & humide, la terre vn element froid & sec.

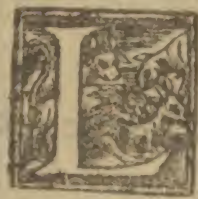
Les Medecins les definissent par les premieres qualitez. Ainsi selon eux le feu est le premier chaud, l'air le premier humide, l'eau le premier froid, la terre le premier sec.



LIVRE



LIVRE TROISIEME.



Ordre semble requerir que nous disions quelque chose du Globe terrestre, qui est mis au centre du monde, puisque nous voulons traicter de la sphere du monde.

DV GLOBE TER- restre.

LA terre & l'eau constituent vn corps spherique, que l'on appelle le globe terrestre.

Il n'importe pas qu'il y a en la terre des tres-hautes montagnes, & des vallées tres-profondes, pource que si on les compare à la grosseur de la terre, elles n'ont aucune raison sensible & ne changent point pour cela la figure ronde.

F

La terre est au milieu du monde, & comparée à tout l'univers est comme vn point.

La terre comme vn element le plus pesant à esté mise au lieu le plus bas, or le lieu plus bas est celuy qui est plus esloigné du ciel, & celuy qui est le plus esloigné est le centre: parquoy la terre est au centre, c'est à dire au milieu du ciel. Comme il se peut voir en la sphere. D'auantage encore que le corps de la terre soit tres-gros, si est-ce qu'estant comparée aux cieux superieurs, ceste grosseur est si petite qu'elle est insensible, ce qui est manifeste pource qu'en quelque endroit que l'homme soit, il voit ou peut veoir tousiours six signes & la moitié du ciel. Ce qui ne feroit pas, si la terre auoit quelque quantité notable au respect du firmament.

DES CERCLES DV
globe terrestre.

LEs cercles du globe terrestre, sont cercles qui droittement sont au dessous de ceux qui sont au dixiesme ciel.

Les Geographes à l'imitation des Astronomes, ont diuisé la surface de leurs globes, par certains cercles, pour pouoir distinguer plus aisément les regions de la terre : & les ont disposez de telle sorte que les celestes sont droittement au dessus des terrestres. Ainsi voyez vous en nostre sphere que tousiours lequateur celeste est au dessus de celuy de la terre, & les deux tropiques celestes au dessus des terrestres, ainsi de tous les autres, pareillement les poles de la terre droit au dessous des poles du monde.

F ij

DE LEQVATEVR

L Equateur terrestre est vn grand cercle également distant des poles de la terre.

Quand les Mariniers ont passé ce cercle, ils croient que toutes meschancetez leur sont permises, ils l'appellent la ligne equinoctiale & absolument la ligne.

DV MERIDIEN.

LE meridien terrestre d'un lieu, est vn grand cercle qui passe par les poles de la terre & par dessus le lieu.

En general tous les cercles qui passent par les poles de la terre sont dits meridiens terrestres, & les geographes en imaginent tant qu'il leur plaist, d'autant que chaque lieu a son meridien. Toutesfois de peur de confusion les esloignent de

10. degrez en 10. degrez ordinairement sur leur chartes & globes, & pour y conseruer quelque ordre constituent pour le premier celuy qui passe par les Isles fortunées, & delà vont en contant vers l'Orient, iusques à ce qu'ils arriuent à leur premier meridiem. Ou on obseruera que leurs meridiens ne sont prins que pour demy cercles qui se finissent aux poles de la terre.

DE L'ECLIPTIQUE.

L'Ecliptique terrestre est vn grand cercle descrit sur le globe, tant pour l'ornement, que pour sçauoir, sous quel signe celeste est chaque region qui est comprise entre les tropiques.

Nous ne faisons point mention icy de l'horizon, ny des colures pource qu'il ne sont point descrits sur le globe terrestre.

DES CERCLES P A-
ralleles.

LEs cercles paralleles princi-
paux , sont quatre petits cer-
cles, les deux tropiques & les deux
polaires.

Les geographes outre ces quatre pe-
tits en desriuent sur leurs globes , d'au-
tres de 10. degrez en 10. degrez, qui vont
tousiours en s'appetissant vers les poles
de la terre , avec liberté toutesfois d'en
d'escrire tant qu'il plaira à vn chacun. Le
premier de ces paralleles là est le quateur,
duquel ils commencent à conter tant du
costé d'un pole que de l'autre.

DES TROPIQUES
terrestres.

LEs tropiques terrestres sont
deux cercles paralleles droite-

ment mis au deffoubs des celestes
aufquels quand le Soleil est, il fait
le plus long ou le plus petit iour
de l'année. Le plus long au tropi-
que du Cancre, le plus petit au tro-
pique du Capricorne.

Ces cercles sont en pareilles distan-
ces que ceux qui sont au premier mobile,
qui fait que si la sphere est bien faite on
a beau tourner la sphere, la terre demeu-
re immobile, & ces cercles droit au des-
foubs des autres.

*DES CERCLES P O-
laires.*

LEs cercles polaires sont deux
cercles paralleles droittement
mis au deffoubs de ceux qui sont
au ciel qui passent par les poles du
zodiaque.

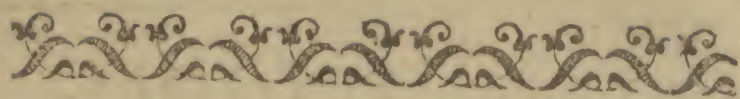
Cela se voit aisément en nostre sphe-
re soit esleuee la sphere par le merdien

iufques à ce que la circonference du cercle polaire soit au plus hault, lors vous verrez au petit globe terrestre le polaire droittement au deffous: en sorte que si quelqu'un est sur le cercle polaire terrestre, il a au dessus de sa teste le polaire celeste. Ils sont deux, le polaire arctique & antarctique, comme au ciel.

DES CINQ ZONES.

ZOne est vn espace du globe terrestre enclos entre deux petits cercles, ou entre vn petit cercle & le pole de la terre.

Les quatre petits cercles paralleles, sçauoir les deux tropiques, & deux polaires, que les geographes peignent sur leurs globes terrestres, diuisent la surface de la terre en cinq espaces, qu'ils appellent zones qui vaut autant à dire que ceintures, pource que comme ceintures elles entourent la terre.



DV NOMBRE DES

zones.

Les zones sont au nombre de cinq, vne torride, deux tempérées, & deux froides.

ZONE TORRIDE.

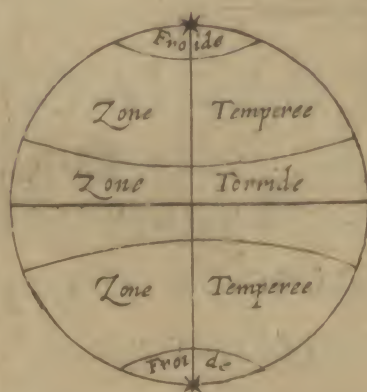
La zone torride, est vn espace du globe terrestre enclos entre les deux tropiques terrestres.

ZONES TEMPEREES.

Les deux zones temperees sont les espaces du globe terrestre, enclos entre les tropiques & polaires terrestres.

ZONES FROIDES.

Les deux zones froides sont les espaces du globe terrestre, enclos entre les tropiques & polaires terrestres.



Celle qui est entre les deux tropiques est dite la zone torride du verbe torreo, qui signifie rostir, à cause de l'excessive chaleur que l'on y

sente: & est large de 47. degrez qui valent 705. lieues d'Allemagne, où deux fois autant de Françoises. Au sortir de ceste zone de part & d'autre sont les deux temperées, l'une septentrionale entre le tropique du Cancre & cercle arctique, l'autre australe entre le tropique du Capricorne & cercle antarctique, elles sont

ainsi nommées, à cause que la chaleur n'y est pas si grande qu'en la zone torride, ny le froid si piquant, qu'aux zones froides qui sont enfermées dans les cercles polaires. La largeur desquelles est de 230. & demy qui font 252 lieuës & demie valent 645. lieuës. Mais celle des temperées est de 43. degrez, qui valent 645. lieuës d'Allemagne prenant vn degré pour 15. lieuës tant aux vnes qu'aux autres.

DES CLIMATS.

VN climat est vn espace du globe terrestre comprins entre deux cercles paralleles à l'equateur, entre lesquels il y a variation de demie heure au plus long iour d'esté.

Les Geographes ne se sont pas contentez de diuiser la terre en zones, pour la diuerse temperature de l'air. Mais ils l'ont diuisée aussi ayant egard à la grandeur des iours. Par exemple, sous l'e-

quateur, les iours ont perpetuellement douze heures, & si delà on va vers les poles, les iours s'augmentent tousiours de plus en plus, iusques à ce qu'arriuez au pole le iour y soit de 6. mois entiers. Ils ont donc enfermé vn certain espace de terre, entre deux cercles paralleles à l'equateur, qu'ils ont nommé climat: entre lesquels il y a variation de demie heure, c'est à dire, si par exemple sur le plus proche de l'equateur, le plus grand iour d'esté est de 13. heures. Il faut que sur l'autre il y ait 13. heures & demie, pour finir ceste espace de terre qu'ils nomment climat, qui est à dire inclination, pource que la sphere selon la diuersité des climats se panche & s'incline.

DU NOMBRE DES
climats.

Les anciens ont fait 7. climats, qu'ils ont nommé diameroe, Diafyenes, Dialexandrias, diarhodou, diaromes, Dia Borystenous, Diari-

pheó à cause que le milieu de ces climats passoit par les lieux cy dessus.

Celuy qui passoit par Meroé, qui est vne isle du nil, estoit selon les Astrologues sous la dominatió de Saturne. Celuy qui passoit par Syene qui est vne ville d'Egypte, en la dominatió de Iupiter. Le troisieme qui passoit par Alexádrice ville d'Egypte appartenoit à Mars. Le quatrieme par l'Isle de Rhodes, au Soleil. Le cinquieme par Rome à Venus. Le sixieme passant par l'emboucheure du fleuve Borysthene à Mercure. Le septieme trauersant les Monts-riphees estoit donné à la Lune.

Les nouueaux en font 30. desquels les 24. premiers different entre eux de demie heure, & les six autres de trente iours.

Les anciens comme i'ay dit constituoient 7. climats seulement, pource qu'ils estimoyent qu'il n'y auoit que ceste partie là de la terre qui fut habitable, laquelle ils diuisoiét en 7. Ptolomee, qui en a cogneu dauantage, en a fait neuf, &

les nouueaux encore que toute la terre ne soit encore descouuerte, ne laissent de diuiser toute la surface de la terre, depuis l'equateur iusques aux poles en climats, les vns d'une façon, les autres d'une autre, la plus facile à retenir est celle que nous vous auons baillée, sçauoir en 30. vingt quatre desquels sont entre l'equateur & cercles polaires, les six autres dans les zones froides.

*DES PARALLELES
des iours.*

VN Parallele de iours, est vn espace du globe terrestre enclos entre deux cercles paralleles à l'equateur, entre lesquels il y a variation d'un quart d'heure au plus long iour d'esté.

Les anciens auoyent de coustume de diuiser chaque climat par la moitié, non pas ayant esgard à la largeur du climat, mais à l'espace de temps que contient le

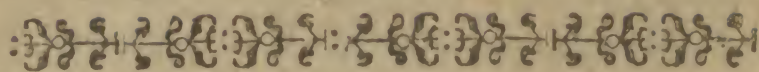
climat, & nommoient ceste moitié vn
parallele, qui toutesfois estoit vn espace
de terre comprins entre deux cercles pa-
ralleles, entre lesquels il y auoit variation
d'un quart d'heure: c'est à dire si sous le
plus proche de l'equateur le plus grand
iour estoit de 13. heures, sous l'autre il y
deuoit auoir 13. heures & vn quart, afin
que cest espace comprins vn parallele de
iours.



*DV NOMBRE DES PA-
ralleles des iours.*

Selon les anciens il y en auoit
14. & selon les nouueaux il y
en aura 60.

Si chaque climat contient deux paral-
leles, les anciens en contoient 14. & les
nouueaux qui mettent 30. climats auront
60. paralleles, sçauoir 48. qui vont de
quart d'heure en quart d'heure, & 12. qui
vont de 15. en 15. iours.



DE LA DIVISION DE la terre par les ombres.

LE soleil en diuerses parties de la terre iette des ombres bien diuerses, pource que les corps, d'où procedent les ombres sont opposees au Soleil bien diuersement en diuers endroits de la terre, qui a esté cause, que les Geographes ont obserué les ombres que le Soleil fait, & par la diuersité de ces ombres ont fait vne distinction des peuples, nommant les vns Amphisciens, les autres Heterosciens, & d'autres Perisciens.

AMPHISCIENS.

LEs Amphisciens sont ceux, qui en diuers temps de l'annee ont à l'heure de midy les ombres septentrionales & meridionales, ce qui arriue à ceux qui habitent

tent en la zone torride.

Ceux qui habitent dans les tropiques ont deux ombres diuerses à midy, en diuers temps, & par fois point. Car quand le Soleil est directement sur leur teste, ce qu'il leur arriue deux fois l'an, lors les corps perpendiculaires n'ont aucune ombre. Mais quand il quitte leurs zenits, & qu'il s'abbaisse vers le midy, les ombres s'estendent vers le septentrion & quand il est aux signes qui leur sont septentrionaux, il iette les ombres deuers le midy. Delà vient le mot Amphiscien, lequel signifie qui a des ombres des deux costez, car amphi signifie de part & d'autre, & scia signifie ombre.

HETEROSCIENS.

Les heterosciens sont ceux qui tout le long de l'année, ont à l'heure de midy tousiours les ombres d'un costé, sçauoir vers septentrion ou vers midy: ce qui arriue

G

à tous ceux qui habitent aux zones temperees.

Ceux qui habitent en la zone temperee septentrionale, ont tout le long de l'annee à midy les ombres vers le septentrion, & iamais vers midy. Et ceux qui demeurent en l'autre zone temperee, ont tout le long de l'annee les ombres vers midy, & iamais vers le septentrion. Et delà vient le mot Heteroscien, lequel signifie qui a les ombres d'un seul costé: car heteros signifie vng, & scia, ombre.

PERISCIE NS.

LEs Perisciens sont ceux, à qui les ombres tournent en rond a l'entour d'un corps perpendiculaire, ce qui arriue à tous ceux qui habitent aux zones froides.

Cela arriue pource que le Soleil est par fois un iour, deux, trois & plus, en ces quartiers là sans se coucher, & lors il est

necessaire que l'ombre que fait vn corps perpendiculaire aux rayons du Soleil, tourne en rond puisqu'elle est tousiours opposee au Soleil, qui circuit au tour du corps opaque.

*DE LA DIVISION
de la terre par la diuerse situation
des habitans.*

LEs habitans de la terre, ont eu diuers noms selon la diuerse situation qu'ils ont entr'eux: car les vns sont dits Perieciens, les autres Anteciens, & les autres Antipodes.

PERIECIENS.

LEs Perieciens, sont ceux qui habitent sur mesme parallele & meridien.

Ils habitent donc en mesme zone & mesme climat, ont la mesme eleuation

G ij

de pole , les mesmes saisons de l'année quand & quand l'autre , mais quand le iour commence à l'vn , à l'autre la nuit commence. Quand l'vn à midy, l'autre à minuit. Ils sont nommez Perieciens, c'est à dire habitans à l'entour.

ANTECIENS.

LEs anteciens , sont ceux qui habitent sur mesme moitié de meridien , mais sur diuers paralleles egallement distans del'equateur.

Ils habitent donc en mesme zone & mesme climat pour la temperature de l'air : car si les vns sont en la zone temperree septentrionale , les autres sont en la zone australe temperree. Ont la mesme eleuation de pole , mais de pole diuers; ont le midy ensemblement, mais les saisons contraires, c'est à dire , quand les vnsont l'hyuer, les autres ont l'esté , & sont dits anteciens quasi comme habitans en contraires regions.

ANTIPODES.

Les antipodes sont ceux qui sont distans entre eux de tout le diametre de la terre.



Ils habitent en mesme zone & mesme climat pour la température de l'air comme les Anteciens. Mais sont tousiours distans entr'eux de la moitié du

circuit de la terre, ce qui n'arriue pas aux autres, qui sont tantost plus proches, tantost plus esloignez. Ils ont le iour quād les autres ont la nuit, l'hyuer quād les autres ont l'esté, le midy quand les autres ont minuiet, mesme eslevation de pole, mais de pole diuers, & sont dits Antipodes quasi pieds contre pieds.

G iij



DE LA DIVISION
de la terre en longitude &
latitude.

Les Geographes ont encore distingué la terre en longitude & latitude, par le moyen de deux grands cercles, sçavoir le meridien & equateur.

DE LA LONGITUDE
& latitude de la terre.

La longitude de la terre, se prend d'Occident en Orient, la latitude de l'equateur aux poles.

Encore qu'en vn globe on ne puisse pas plustost nommer d'un costé la longueur que la largeur, si est-ce que de tout temps on à conté la longitude d'Occident en Orient, & la latitude de l'equateur aux poles, pource que du temps

des premiers qui ont fait la description des regions de la terre , la surface connue s'estendoit bien plus loing d'Occident en Orient , que du Septentrion à midy.

Le commencement de la longitude se prend au meridien des Isles fortunées, ou selon les modernes à celuy des Isles azores. La latitude à l'equateur.

Pour determiner les longitudes il a bien fallu mettre vn principe pour commencer. Ptolomee la mis au meridien qui passe par les Isles Fortunées , pource qu'on estimoit qu'il n'y auoit plus de terre au delà. Les nouveaux l'ont mis au meridien qui passe par les Isles des Azores , pource que l'aiguille aymentee n'a sous ce meridien aucune variation, & qu'ils esperoient de pouuoir determiner les longitudes des lieux , par la declinaison de l'aiguille.

LATITUDE D'VN lieu.

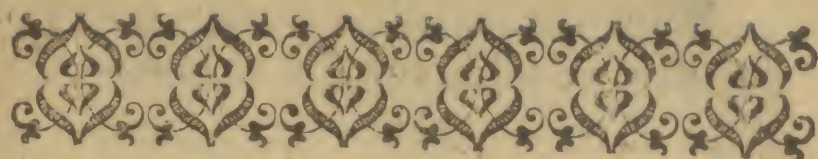
LA latitude d'un lieu, est la distance qu'il y a entre le lieu & l'equateur.

D'autres la définissent en ceste façon: la latitude est l'arc d'un meridiem qui est compris entre le lieu & l'equateur, par laquelle définition ceux qui sont sous l'equateur non point de latitude.

LONGITUDE D'VN lieu.

LA longitude d'un lieu, est la distance, qu'il y a entre le lieu & le premier meridiem.

D'autres la définissent en ceste façon: la longitude est l'arc d'un parallele compris entre le lieu & le premier meridiem, par laquelle définition ceux qui habitent sous le premier meridiem n'ont point de longitude. Notez que les longitudes des lieux se peuvent estendre iusques à 360. degrez, mais la latitude iusques à 90.



LIVRE QUATRIESME.

DES PHAENOMENES.

LEs principaux Phænomenes ou apparences celestes, sont la diuersité des iours, le leuer & coucher des signes & des estoiles, les eclipses du Soleil & de la Lune, & ses diuerses faces.

DE LA DIVERSITE *des iours.*

LE iour est naturel, ou artificiel, le naturel est l'espace de 24. heures ou la reuolution du premier mobile.

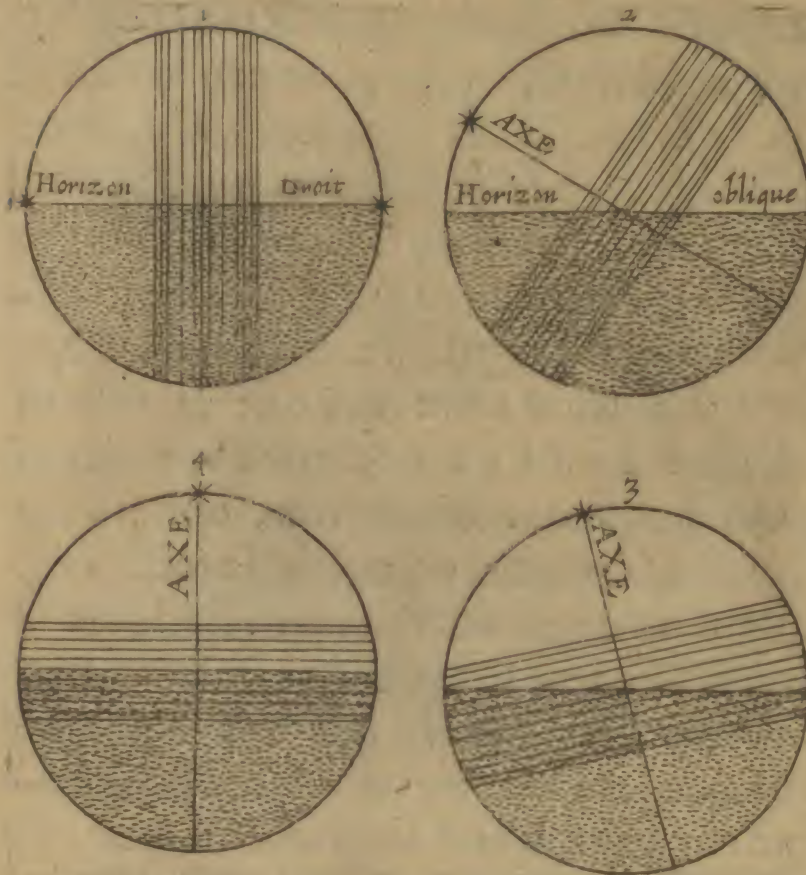
Le iour artificiel est le temps qu'il y a entre le leuer & coucher du Soleil com-

me la nuit artificielle, le temps qu'il y a depuis le coucher iusques au leuer.

*DE LA DIVERSITE'
des iours & nuits artificielles
par toute la terre.*

Pour considerer ceste diuersité metho-
diquement, faut sçauoir que le Soleil
tous les iours fait vn tour, estant em-
porté par le mouuement du premier
mobile, cependant qu'il parcourt en son
ciel enuiron l'espace d'un degré, qui fait
que ces tours ne sont pas cercles entie-
rement. (Car il faudroit qu'il fut immo-
bile) mais sont comme lignes spirales,
qui vont tousiours en accroissant ou di-
minuant, selon qu'il s'approche ou esloi-
gne de l'equateur, & en fait enuiron de-
puis vn tropique iusques à l'autre 182.
lesquels cercles ou paralleles du Soleil
(car ainsi sont ils nommez de quelques
vns) sont cause de l'inegalité des iours
& des nuits. Car s'ils sont coupez de
l'horizon par le milieu, comme il appert

en la premiere figure, les iours sont egaux aux nuicts. Ce qui arriue seulement à ceux qui sont sous l'equateur, & qui ont la sphere droite. S'ils sont coupez inegalement comme en la seconde, les iours sont inegaux & ce dautant plus qu'ils seront coupez inegalement, comme il apparoit à tous ceux qui ont la sphere oblique. Et s'il y a quelques vns de ces paralleles, qui soient tous entiers sur l'horizon comme on voit à la troisieme, autant qu'il y en aura, autant de iours le Soleil sera sans se cacher, ce qu'on apperçeu les Hollandois qui ont demeuré quelque temps aux zones froides. Finalement ceux qui habiteroient sous le pole auroient vn iour artificiel de 182. iours, pource que le Soleil en ce lieu là en fait 182. sans se coucher.



DV LEVER ET COU-
cher des signes du zodiaque.

LE lever & coucher des signes
 autrement le lever & cou-
 cher astronomique, est le temps
 que demeurent les signes du zo-

diaque à se leuer sur l'horizon, ou se coucher au dessous : & pour cela ils appellent ce leuer & coucher, ascensions & descentes des signes, lesquelles sont de deux sortes droittes & obliques :

L'obliquité du zodiaque au respect du mouuement du premier mobile, est cause que quelques signes se leuent & se couchent en bien plus long temps les vns que les autres.

*DES ASCENSIONS
& descentes droittes &
obliques.*

LEs ascensions & descentes droittes, se font en la sphere droite, les obliques en la sphere oblique. Et en l'une & l'autre, vn signe est dit monter où descendre droittement, quand vne plus grande partie de l'equateur monte

ou descend avec luy, ou pour dire plus aisément quand il demeure plus de deux heures à se leuer ou coucher: comme monter & descendre obliquement quand vne moindre partie de l'equateur monte ou descend avec luy, ou pour dire plus aisément, quand il demeure moins de deux heures à se leuer ou coucher.

En la sphere parallele, il n'y a aucunes ascensions ou descentes des signes. Car la moitié du zodiaque qui est sur l'horizon y est tousiours, & celle qui est au dessous, ne monte iamais.

DV LEVER ET COUCHER des estoiles.

L Eleuer & coucher des estoiles, est de trois sortes, Cosmique, Acronyque, & Heliaque.

DV LEVER ET COU- cher Cosmique.

LE leuer cosmique d'une estoile, se fait au matin, enuiron le leuer du Soleil: ce qui arriue quand vne estoile se leue avec le Soleil sur l'horizon, ou vn peu apres: mais celles qui en mesme temps s'abaissent soubs l'horizon, ont le coucher cosmique.



Les Astronomes appellent ce leuer & coucher des estoiles cosmique, c'est à dire, mondain ou avec le monde, pource que le monde semble au matin, comme renaistre & de nouveau recommencer ses actions.

DV LEVER ET COU- cher Acronique.

LE lever acronyque d'une estoile, se fait au vespre, enuiron le coucher du Soleil, qui est quand une estoile se leue quand le Soleil se couche: mais cell s qui se couchent avec luy, ont le coucher acronyque.



Quelques nou-
ueaux ont nommé
le lever & coucher
cosmique matutin,
& l'acronyque, ou
cronique vespertin;
pource que comme
celuy là se fait au
matin: ainsi cestuy-

cy se fait au vespre, & sur le soir: aussi
acronyque signifie-il le commencement
de la nuit.

DV

DV LEVER ET COU-
cher heliaque ou solaire.

LE leuer d'une estoile heliaque
ou solaire, se fait quand une
estoile, qui auparavant ne pouuoit
estre veüe à cause de la proximité
du Soleil, s'esloignant d'elle, com-
mence à apparoir de nuict. Et
le coucher heliaque est quand une
estoile que l'on voyoit de nuict,
pour la grande distance qu'elle
auoit du Soleil, cesse de plus appa-
roir, quand il en est proche.



Heliaque ou so-
laire signifie mes-
me chose, & ce cou-
cher & leuer est
ainsi nommé, à
cause qu'il est cau-
sé par l'approche-
ment ou esloigne-
ment du Soleil. Il

H

yauoit quelque vtilité au tēps passé d'entendre cecy, pource que auant que l'an fut determiné selon le mouuement du Soleil, les Poëtes historiens, auteurs de l'agriculture, definissoient les saisons de l'annee, les mutations de l'air, par le leuer & coucher des estoiles, comme il se voit dās Virgile, Ouide, Columelle, & autres.

DES ECLIPSES.

LEs Phænomenes qui plus incitent à l'admiration, sont les eclipses qui sont du Soleil & de la Lune.

DE L'ECLIPSE DV soleil.

L'Eclipse du Soleil, est vn auersion des rayons du Soleil de dessus nous, par l'interposition de la Lune entre le Soleil, & nostre veüe.



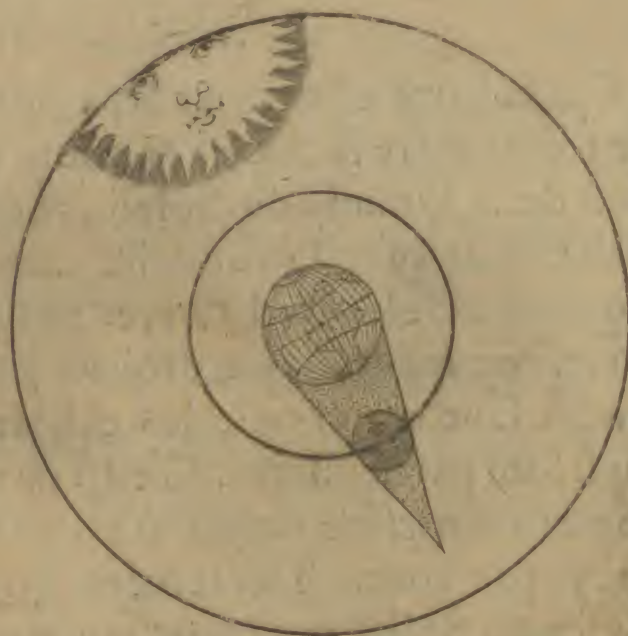
Car la Lune estant vn corps opaque,
se mettant entre le Soleil & nous, nous
priue de la lumiere du Soleil, ce qui ne
se fait iamais qu'en la nouuelle Lune, qui
est quand le Soleil, la Lune, & nos yeux
sont en vne mesme ligne droite. Secon-
dement faut noter que les eclipses du
Soleil sont particulieres. C'est à dire que
le Soleil en mesme temps n'est pas ob-
scurcy par tout. Tiercement que les
eclipses du Soleil commencent au cou-

H ij

chant, & finissent au leuant, à cause que
la Lune va plus viste d'occident en
orient que le Soleil

*DE L'ECLIPSE DE
la Lune.*

L'Eclipse de la Lune, est vne pri-
uation de la lumiere du Soleil
au corps de la Lune, par l'interpo-
sition diametrale de la terre, entre
ces deux planettes.



Car la Lune n'ayant point de lumie-
re, que celle qu'elle reçoit du Soleil: La
terre qui est vn corps opaque estant en-
tre elle & le Soleil, la priue de sa lumiere
ordinaire. Ce qui ne se fait qu'en la plei-
ne Lune quand elle se rencontre sous
l'ecliptique. Secondement faut noter
que les eclipses de Lune sont toutes vni-
uerselles, c'est à dire que tous ceux qui
peuvent voir la Lune, la voient eclipsée.
Tiercement que la Lune commence à
s'eclipser du costé du leuant & finit vers
le couchant, pource que la Lune va plus
viste que ne fait l'ombre de la terre qui
va à raison du mouuement du Soleil.

D I F F E R E N C E S D E S
eclipses du Soleil & de la
Lune.

i. **L** Es eclipses de la Lune se
font quand la Lune est
pleine, celle du Soleil quand elle
est nouuelle.

H iij

L'eclipse du Soleil en la passion de Iesus-Christ fut donc contre l'ordre de la nature, car elle se fit en pleine Lune.

2. En l'eclipse de Lune, la terre oste la lumiere à la Lune, en celle du Soleil, la Lune comme pour auoir sa reuanche, oste la lumiere à la terre.

Iadis ceux d'Athenes brusloient tous vifs ceux qui auoient ceste croyance, & les nommoient Meteoroleschis.

3. La Lune eclipse vrayement, le Soleil en apparence.

4. La Lune est eclipsee de mesme quantité par tout, mais le Soleil en d'aucuns endroits plus, en d'autres moins, en d'autres point.

5. L'eclipse de la Lune se fait en mesme instant, celle du Soleil en diuers temps, & apparoit premierement aux occidentaux puis aux orientaux.

*DES DIVERSES FACES
de la Lune.*

LEs faces de la Lune sont les diverses figures qui apparoissent tous les mois à la Lune.

Or il faut noter premierement que tousiours la moitié de la Lune est illuminee du Soleil, sçavoir celle qui luy est opposée. Secondement que la Lune croist ou décroist. Elle croist quand elle paroist au soir, & à ses cornes tournees vers le Soleil levant. Et quand elle décroist, elle paroist au matin, & à ses cornes tournees vers le couchant. Tiercement, quand la Lune suit le Soleil, elle croist, quand elle marche devant, elle décroist. Quartement pleine Lune luiet tout le long de la nuit, la nouvelle au commencement, la vieille avant le iour.



LIVRE CINQVIESME.

DE L'USAGE DE LA
Sphere.



'Usage de la sphere presque de tout temps n'a esté que pour sçavoir cognoistre les cercles que l'on imagine au premier mobile, En apres on y a adiousté le ciel du Soleil qui a ses poles attachez aux poles du zodiaque, pour monstrez que son chemin ordinaire est tousiours sous l'ecliprique, & finalement le ciel de la Lune qui tourne sur des poles distans de ceux du Soleil environ de 5. degrez pour faire quelque demonstration des eclipses. Nostre sphere outre l'utilité qu'elle a commune avec les autres, à cela de particulier qu'elle monstre la terre immobile au centre du monde, encore que les cieux tournent à l'entour & peut

satisfaire à toutes ces propositions suivantes.

PROPOSITION I.

DIsposer la sphere selon les quatres parties du monde.

Les quatres parties du monde sont l'orient, l'occident, le septentrion, & le midy, que les Mariniers appellent est, ouest, nord, & sud. Lesquelles sont trouuees en ceste façon.

La sphere estant posee sur vne superficie plane & parallele à l'horizon, qu'elle soit tournee deçà & delà, iusques à ce que l'aiguille aymentee de la petite buffole soit droitement sur la ligne qui est au deffoubs d'elle, & lors la sphere sera disposee selon les quatres parties du monde. Car si on regarde sur l'horizon de la sphere là où est escrit sud, de ce mesme costé là est le sud ou le midy à l'horizon du monde & ainsi est il de toutes les autres parties.

COROLLAIRE.

PAR ceste methode vous ne trouuerez pas seulement les quatre parties principales, midy, septentrion, orient, & occident : mais aussi de quelle part de l'horizon sortent les 32. vens qui sont marquez tout à l'entour.

PROPOSITION. 2.

E Sleuer le pole de la sphere selon l'inclination du lieu là où l'on est.

L'inclination d'un lieu est l'angle que fait l'axe du monde sur l'horizon ou bien l'arc du meridien compris entre l'horizon & le pole que l'on nomme autrement eleuation de pole, pour laquelle trouuer, Leuez le pole de la sphere sur l'horizon du costé du septentrion, iusques à ce qu'il y ait autant de degrez compris entre le pole & l'horizon que contient l'inclination du lieu là où on

est. Comme si vous la vouliez esleuer pour l'inclination de Paris qui est de 49. degrez leuez le pole de la sphere sur l'horizon du coste du nort de 49. degrez que conterez sur le meridien.

PROPOSITION. 3.

CONSIDERER quel est le mouuement du monde au respect du lieu là où on est.

Le monde ne tourne pas à tous les habitans de la terre de mesme façon, autrement se meut-il, à ceux qui ont la sphere droite, autrement à ceux qui l'ont oblique ou parallele. Si donc vous desirez considerer le mouuement du ciel, au lieu où vous estes : premierement, que la sphere soit disposee selon les quatre parties du monde par la premiere proposition, & que le pole soit esleué par la seconde, selon l'inclination du lieu là où vous estes, lors si vous faites tourner la sphere avec la main d'orient en occident, vous considererez aisément quel est le

mouuement du monde à vostre respect, qui est vne des gentilles considerations qu'on puisse auoir. Car non seulement l'horizon dela sphere est pour lors avec l'horizon du monde, mais le meridiem avec le meridiem celeste, l'axe avec l'axe, & les poles vis à vis des poles du monde.

PROPOSITION. 4.

TRouuer le lieu du Soleil au iour proposé.

Le lieu du Soleil est le degré de l'ecliptique où le Soleil est, lequel se trouue facilement prenant sur l'horizon du globe le degré du zodiaque qui est vis à vis de celuy du iour; comme si ie veux sçauoir au dixiesme de Nouembre le lieu du Soleil vis à vis du dixiesme de Nouembre sur l'horizon est le 19. m pour le lieu du Soleil.

Que si on desire sçauoir à quel iour de l'annee le Soleil sera en quelque degré du zodiaque: il n'y a qu'à chercher sur l'horizon le degré, & vis à vis on trou-

tiere le iour demandé. Ainsi le Soleil entre au 10. d'Aries le dernier iour de Mars.

PROPOSITION. 5.

TRouver le nadir du Soleil

Le nadir du Soleil est le point du zodiaque qui est opposé diametralement au Soleil : pour lequel trouver soit mis le lieu du Soleil à l'horizon du costé d'orient, & le nadir du Soleil sera au degré du zodiaque qui se couche : Ainsi quand le Soleil est au premier degré du Taureau son nadir est au premier du m.

PROPOSITION. 6.

TRouver les nouvelles Lunes des mois.

Scachant l'epacte de l'annee cherchez la au cercles des epactes qui est sur l'horizon au mois proposé, & au iour qui est vis à vis sera la nouvelle Lune. Comme

ie veux ſçauoir ceste année 1620. quand nous aurons la nouuelle Lune de Mars, l'epaſſe de l'année ſont 26. & vis à vis de 26. eſt le 4. de Mars, ie diſ donc que au quatrieſme de Mars la Lune ſera nouuelle.

COROLLAIRE.

DE là il ſera aiſé à trouuer les autres faces de la Lune, car 7. iours apres la nouuelle lune, ſera le premier quartier, & 7. apres pleine lune, & 7. apres dernier quartier.

PROPOSITION. 7.

TRouuer l'orient du Soleil.

Ce que nous appellons icy l'orient du Soleil les autres l'appellēt latitude orientale, amplitude ortiue, qui eſt vn arc de l'horizon, compris entre le vray oriēt de l'equinoxe, & le lieu d'ou le Soleil ſe leue. Pour lequel trouuer, ſoit premierement la ſphere à l'eſleuation du

lieu. 2. le lieu du Soleil à l'horizon du costé d'orient. Finalement soient contez les degrez de l'horizon qui sont entre le lieu du Soleil & le vray orient. Car d'autant de degrez sera l'orient du Soleil : Ainsi quand le Soleil est au premier de ⁹² l'orient du soleil est 37. degrez. Par la mesme methode on trouuera l'occident du soleil ou latitude occidentale.

PROPOSITION 8.

TRouuer la hauteur du Soleil à midy.

La hauteur du soleil à midy est l'arc du meridien, compris entre l'horizon & le lieu du soleil, laquelle se trouue en ceste façon:

soit premierement la sphere à l'elevation du lieu 2. soit mis le degré, où est le soleil sous le meridien. Finalement soient contez les degrez du meridien qui sont entre l'horizon & le lieu du soleil. Ainsi à Paris qui a 49. degrez d'elevation la hauteur du soleil à midy est de 65. degrez

quand le soleil est au premier degré de Cancer.

PROPOSITION 9

TRouver la declinaison du Soleil.

La declinaison du soleil est la distance qu'il a de l'equateur, ou l'arc du meridien compris entre le lieu du soleil & l'equateur pour laquelle trouver, soit mis le degré du soleil sous le meridien, & soient contez les degrez du meridien qui sont entre l'equateur & le lieu du soleil. Car d'autant sera sa declinaison. Ainsi quand le soleil est au dernier de Gemini, la declinaison du soleil est de 23. degrez & demy.

PROPOSITION 10.

TRouver la quantité des iours & nuits artificielles.

La sphere estant à l'elevation du lieu,
soit

soit mis le degré du Soleil à l'horizon du costé d'orient, & le stile horaire sur 12. heures, puis la sphere soit tournée iusques à ce que le degré du soleil soit au couchant: lors le stile horaire monstrera par le chemin qu'il a fait de combien d'heures est le iour artificiel. Ainsi à Paris quand le soleil entre en σ . Ce qui reste pour accomplir 24. heures, & pour la quantité de la nuit artificielle.

*AVTREMMENT ET
plus precisement.*

1. Soit la sphere à l'elevation du lieu.
2. Soit mis le degré du Soleil à l'horizon du costé d'orient, & marqué le degré de l'equateur qui se trouue aussi. 3. Soit tourné la sphere vers l'occident, iusques à ce que le lieu du Soleil soit au couchant, & de rechef marqué le degré de l'equateur, qui pour lors se leue. Car les degrez de l'equateur compris entre les deux marques, determinent la quantité de l'arc iournal du Soleil, lesquelles si

vous diuisez par 15. vous aurez la quantité du iour artificiel en heures. Ainsi à Paris quád le soleil entre en ♄, l'arc iournal est de 238. degrez, lesq^uels diuisez par 15. donnent 15. heures & 58. minutes, pour la quantité du iour artificiel.

PROPOSITION. II.

TRouuer le plus long iour de l'an.

En la sphere oblique iusques à l'eslevation de 66. degrez ou enuiron, il ne faut que par la precedente trouuer la quantité du iour artificiel, quand le soleil est au premier de ♄ qui est le 22. de Iuin. Mais il y a vne autre methode par dela 66. degré, lçauoir est, à ceux qui habitēt aux zones froides qui est telle. Soit disposee la sphere à l'eslevation de ces lieux là, & qu'on obserue du costé du nort combien il y a de degrez de l'ecliptique, qui en la reuolution de la sphere ne se couchent point. Car autant qu'il y en aura, d'autant de iours sert à plus prez le

plus long iour d'esté: Ainsi à l'esleuation de 81. degré où ont esté les Hollandois le plus grād iour d'esté dure quatre mois & demy, pource qu'il y a 135. degrez ou enuiron de l'ecliptique qui en ceste position de la sphere ne se couchent iamais, & est necessaire que quand le soleil les parcourt qu'il luise tousiours sur leur horizon: De là on cognoistra la quantité de la plus longue nuit, qui tousiours est egale au plus grand iour.

AVTREMMENT PLUS
facilement & generalement.

LA sphere estant disposee à l'esleuation du lieu, qu'on regarde sur le meridien de la sphere, où sont la description des paralleles des iours, & on trouuera ioignant l'horizon du costé du sud, la quantité du plus grād iour: Ainsi ayant esleué la sphere de 81. degré on voit ioignant l'horizon 4. moys & demy, pour la quantité du plus grand iour.

PROPOSITION 12.

TRouuer en quel climat & parallele chaque region est, de laquelle l'esleuation est cogneuë.

Soit la sphere disposée selon l'esleuation du lieu, & vous verrez sur le meridian, ioignant l'horizon du costé du nort, en quel climat & parallele la region estoit située selon les anciens, & du costé du sud, en quel climat & parallele elle est selon les nouveaux. Ainsi ceux qui ont 49. degrez d'esleuation comme Paris estoient au septiesme climat selon les anciens, & sont à la fin du huitiesme selon les nouveaux.

PROPOSITION 13.

TRouuer à qu'elle heure le Soleil se leue & se couche.

Soit la sphere disposée à l'esleuation

du lieu, puis soit mis le degré du soleil
sous le merdien, & le stile horaire sur
12. heures, & soit tourné la sphere du co-
sté d'orient, iusques a ce que le degré du
soleil soit en l'horizon, & le stile horaire
monstrera l'heure du leuer du soleil. Que
si le lieu du soleil est porté en occident, le
stile monstrera à quelle heure il se cou-
che. Ainsi à l'esleuation de 49. quand le
soleil est au premier de Gemini, le soleil
se leue à 4. heures & demie, & se couche
à 7. & demie.

*AVTREMMENT ET
plus precisement.*

PRemierement soit disposée la sphere
à l'esleuation du lieu. 2. soit mis le lieu
du soleil à l'horizon du costé d'orient, &
marque le degré de l'equateur qui se le-
ue quand & luy, puis soit tourné la sphe-
re iusques à ce que le lieu du soleil soit au
merdien, & soient contez les degrez de
l'equateur, qui se sont leuez. Car iceux
stant diuisez par 15. monstrent com-

bien il y a d'heures entre le soleil leué, & le midy, d'où on colligera aisément à qu'elle heure le soleil se leue.

PROPOSITION 14.

T Rouuer qu'elle heure inegale il est de iour & de nuit.

L'heure inegale de iour est la douziésme partie du iour artificiel, comme inegale de nuit est la douziésme partie de la nuit artificielle: pour laquelle trouuer qu'on prenne par la 8. proposition l'arc iournal du iour proposé, c'est à dire les degrez de l'equateur qui montent sur l'horizon entre le leuer & coucher du soleil. Puis qu'ils soient reduits en minutes, les multipliant par 60. & apres soit diuisé le produit par 12. & le quotient donnera la quantité de l'heure inegale du iour. Finalement soient reduittes en minutes les heures egales, depuis le leuer du soleil iusques à l'heure presente, & le produit estant diuisé par la quantité de l'heure inegale trouuee, le quotient monstre

ra qu'elle heure inegale il est.

On fera la mesme chose de nuit, en diuisant la quantité de la nuit en 12. parties egales: puis ayant conté les heures depuis le coucher du soleil iusques à l'heure qu'il est, & les ayant reduittes en minutes, on les diuisera par la quantité de l'heure inegale de nuit, & le quotient monstrera qu'elle heure inegale il est.

PROPOSITION 15.

TRouuer quelle planette domine à toutes les heures inegales de iour & de nuit.

Les Babylonniens ont tant estimé la domination des planettes, qu'ils ont appelé les iours de la sepmaine des noms des planettes, lundy à cause de la lune, Mardy de Mars, Mecredy de Mercure, Ieudy de Iupiter, Vendredy de Venus, Samedy de Saturne, Dimanche du Soleil: & disoient que les planettes dominoient les vns apres les autres, d'heure en heure inegale, quia esté cause, que donnant la

premiere heure du Sabat à Saturne , la
seconde à Iupiter , la troisieme à Mars ,
& ainsi consecutiuelement selon l'ordre
des planettes, il arriue qu'apres auoir cō-
té 24. heures , & donné chaque heure
inegale à chaque planette , la 25. appar-
tient au Soleil , & ainsi apres le samedi
vient le Dimanche , ou iour du soleil. Et
par mesme raison , apres auoir de rechef
conté 24. heures , & les auoir distribuez
à chaque planette , apres le Dimanche
vient le iour de la Lune, ou le Lundy , &
apres le Lundy le Mardy. On trouuera
donc quelle planette domine , sçachant
par la precedente quelle heure inegale il
est. Car si la premiere heure de Mardy,
appartient à Mars , la seconde sera pour
le Soleil , la troisieme pour Venus , la
quatrieme pour Mercure, la cinquieme
pour la Lune, la sixieme pour Saturne,
selon l'ordre des planettes.

PROPOSITION. 16.

TRouuer les ascensions & descentes des signes.

L'ascension d'un signe comme nous auons dit cy deuant, est le temps qu'il est à monter sur l'horizon, comme la descente, le temps qu'il est à descendre au dessous : & les signes sont dits mōter droitement, quand ils sont plus de deux heures à se leuer, & au contraire monter obliquement, quand ils sont moins de deux heures, si donc on desire sçauoir l'ascension d'un signe, soit mis le commencement du signe à l'horizon (la sphere estant à l'elevation du lieu) & le stile horaire sur 12. heures, & soit tournée la sphere, iusques à ce que le signe soit entièrement leué, lors le stile horaire montrera le temps qu'il est à se leuer, que s'il est plus de deux heures, il se leue droitement si moins obliquement.

On en fera de mesme du costé d'occident pour cognoistre les descentes des

signes & qui sont ceux qui descendent droittement, & ceux qui descendent obliquement.

Si on veut vne plus grande precision on obseruera les degrez de l'equateur qui se leuent & se couchent quant & eux.

PROPOSITION. 17.

T Rouuer l'ascendant ou horoscope d'une natiuité.

L'ascendant d'une natiuité est le signe qui à l'heure de la naissance, monte sur l'horizon, qui autrement est dit horoscope, & pour le trouuer.

Soit disposee la sphere à l'esleuation du lieu, où s'est fait la natiuité: puis soit mis le degré où le soleil est sous le meridiem, & le stile horaire sur 12. heures, & soit tournee la sphere iusques à ce que le stile horaire soit iustement à l'heure que c'est faite la naissance: & en l'orient apparoist le signe ascendant ou horoscope.

Ainsi le 22. Iuin à Paris vne natiuité s'estant faite à 7. heures du matin a pour ascendant le signe du Lyon.

PROPOSITION. 18.

MArquer sur le zodiaque le lieu de la Lune.

Qu'on cherche dans les Ephemerides ou Almanachs le lieu de la Lune, & ayāt trouué en quel degré de signe elle est, qu'on mette sur le zodiaque de la sphere vn petit morceau de cire au mesme endroit, qui representera le lieu de la Lune, cela sert pour la proposition suiuite.

PROPOSITION 19.

TRouuer l'heure de la marée.

La mer va & vient tous les iours deux fois, selon le mouuement que fait la lune en ceste maniere. Car quand la lune est en l'horizon, la marée est au plus bas, mais quand elle commence à monter vers le meridien, alors la marée vient, & est pleine marée, quand elle est arriuee au meridien : dela descendant

vers le couchant, la mer décroist, de sorte que quād la lune est en l'occident, la marree est au plus bas : mais aussi tost quelle quitte l'horizon du couchant, & que par deffoubs la terre elle s'auance vers le meridien, de rechef la marree croist, & est pleine marree quand elle est soubs le meridien. Finalement quittant le meridien, les eaux décroissent tousiours iusques à ce qu'elle arriue à l'horizon. Ce qu'estant cogneu il est aisé de cognoistre par la sphere, à quelle heure la mer va & vient en ceste façon.

Soit la sphere à l'esleuation du lieu, le degré du soleil soubs le meridien, & le stile horaire sur 12. heures, puis soit tournée la sphere iusques à ce que le lieu de la lune marqué par vn petit morceau de cire soit en orient, ou occident, & le stile horaire monstrea à qu'elle heure la marree est basse, & qu'elle commence à venir. Que si on tourne la sphere iusques à ce que le lieu de la lune soit soubs le meridien, tant sur terre, que soubs terre, le stile horaire monstrea l'heure que la marree est toute pleine, & qu'elle commence à s'en aller.

FIN.

